

Ostetricia



ISTRUZIONI D'USO

Serie 50 XM

M1350B

Serie 50 XMO

M1350C

Monitor fetali e materni

MONITORAGGIO FETALE

PHILIPS

Stampato in Germania 08/04



Codice prodotto M1350-9006U
4512 610 04341



Serie 50 XM (M1350B)

Serie 50 XMO (M1350C)

Monitor fetali/materni

ISTRUZIONI D'USO

M1350-9006U

Stampato in Germania Agosto 2004



PHILIPS

Philips non fornisce alcuna garanzia in riferimento a questo materiale, ivi compresa, a titolo esemplificativo ma non limitativo, qualsiasi garanzia implicita di commerciabilità e idoneità per un determinato scopo. Philips non sarà responsabile per errori qui contenuti o per danni derivanti dalla fornitura, dalle prestazioni o dall'uso di questo materiale.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso.

Philips declina ogni responsabilità relativamente all'uso o all'affidabilità del proprio software sui sistemi forniti da altre case produttrici.

Responsabilità del Produttore

Philips si riterrà responsabile per eventuali conseguenze in materia di sicurezza, affidabilità e prestazioni del sistema esclusivamente nel caso in cui:

- le operazioni di assemblaggio, ampliamento, regolazione, modifica o riparazione del sistema siano effettuate da personale autorizzato Philips;
- l'impianto elettrico del locale di installazione sia conforme agli standard nazionali;
- l'apparecchio sia installato e utilizzato in conformità alle *Istruzioni d'uso*.

Uso previsto (M1350B)

Il monitor fetale/materno della Serie 50 XM (M1350B) consente di monitorare in modo non invasivo o invasivo le pazienti durante i test preparto, il travaglio ed il parto, la frequenza cardiaca del feto (FHR) tramite un elettrocardiogramma ad ultrasuoni o diretto (DECG) e l'attività uterina mediante un trasduttore Toco esterno o un trasduttore interno per la pressione intrauterina (IUP). Se possibile, consente inoltre di registrare la frequenza cardiaca materna mediante un trasduttore MECG. Gli allarmi vengono generati dalla frequenza cardiaca materna.

La Serie 50 XM consente la misurazione non invasiva dei parametri di pressione sanguigna non invasiva e di saturazione dell'ossigeno, la generazione di allarmi e di registrazioni sulle pazienti in stato di attesa.

Il dispositivo è destinato all'uso nelle sale travaglio, nelle sale parto e nelle aree diagnostiche preparto, tuttavia non è adatto per il monitoraggio durante il trasporto o per uso domestico.

Uso previsto (M1350C)

Il monitor fetale/materno della Serie 50 XMO (M1350C) consente di monitorare in modo non invasivo o invasivo le pazienti durante i test preparto, il travaglio ed il parto, la frequenza cardiaca del feto (FHR) tramite un elettrocardiogramma ad ultrasuoni o diretto (DECG) e l'attività uterina mediante un trasduttore Toco esterno o un trasduttore interno per la pressione intrauterina (IUP). Se possibile, consente inoltre di registrare la frequenza cardiaca materna mediante un trasduttore MEGG. Gli allarmi vengono generati dalla frequenza cardiaca materna.

La Serie 50 XMO consente la misurazione non invasiva dei parametri di pressione sanguigna non invasiva e di saturazione dell'ossigeno, la generazione di allarmi e di registrazioni sulle pazienti in stato di attesa. Inoltre, la Serie 50 XMO consente di registrare l'ossimetria del battito fetale (FSpO₂).

Il dispositivo è destinato all'uso nelle sale travaglio e nelle sale parto e nelle aree diagnostiche preparto, tuttavia non è adatto per il monitoraggio durante il trasporto o per uso domestico.

Convenzioni utilizzate in questo manuale

Avvertenza

Un'avvertenza avvisa di un potenziale esito serio, di un evento avverso o di un pericolo per la sicurezza. La mancata osservanza di un'avvertenza può causare la morte o lesioni gravi all'utente o alla paziente.

Attenzione

Un messaggio di attenzione indica quando è necessario fare particolare attenzione alla sicurezza ed all'uso effettivo del prodotto. La mancata osservanza di un avviso può causare una lesione non grave alla persona o danni al prodotto o alla proprietà ed un remoto rischio di una lesione più grave.

Nota—Una nota richiama l'attenzione su un punto importante nel testo.



Questo simbolo sul monitor indica che nel presente manuale sono riportate informazioni dettagliate che devono essere lette prima di procedere con l'attività

Lo strumento deve essere utilizzato solo da un medico, sotto la supervisione diretta di un medico o di personale paramedico addestrato all'uso dei monitor della frequenza cardiaca fetale e materna e all'interpretazione dei tracciati relativi. La legge negli Stati Uniti restringe la vendita del prodotto solo su ordinazione medica.

© Copyright 1990-2004 Koninklijke Philips Electronics N.V. Tutti i diritti riservati.

Indice

1. Introduzione	1
Informazioni sulla guida	1
Informazioni sui monitor	1
Componenti principali e tasti	3
I canali Cardio, Toco e FSpO ₂	4
Parametri materni	6
Tasti del registratore	8
Tasti di impostazione	9
2. Informazioni generali	11
Introduzione	11
Caratteristiche	11
Sospetto decesso del feto	12
Allacciatura della cinghia	13
Fissaggio del trasduttore alla cinghia	14
Collegamento del modulo paziente alla cinghia	15
Collegamento del trasduttore o del modulo paziente al monitor	15
Qualità del segnale	16
Canali di ingresso	17
Tracciato di esempio	18
Segnalazione degli eventi	19
3. Preparativi	21
Introduzione	21
Installazione	21
Configurazione	21
Lista di controllo per l'installazione	22
Controllo iniziale	23
Imballaggio danneggiato	23
Reimballaggio	23
Accessori opzionali	26
Prima di collegare l'alimentazione	26
Votaggio del sistema e fusibili	27
Messa a terra	28
Montaggio del monitor	28
Montaggio su superficie piana	28

Montaggio su carrello	28
Montaggio di altre apparecchiature sulla parte superiore	28
Installazione del vassoio per la carta	30
Modalità e frequenza di esecuzione dei blocchi di test	31
Test di sicurezza	32
Accensione del monitor	32
Caricamento della carta	33
Accensione del registratore	35
Visualizzazione dell'ora e della data	36
Impostazione dell'ora e della data	36
Velocità della carta	37
Impostazione della velocità della carta	38
Lettore di codici a barre	38
Fissaggio del supporto per il lettore	38
Collegamento del lettore	39
Test del lettore	39
Spegnimento dopo il monitoraggio	41
Test del sistema	42
Che cos'è un sistema elettromedicale?	42
Requisiti generali di un sistema	42
Esempio di sistema	43

4. Monitoraggio FHR e FMP mediante ultrasuoni 45

Introduzione	45
Accessori	45
Operazioni preliminari	46
Profilo del movimento fetale (FMP)	48
Statistiche FMP	48
Attivazione e disattivazione della funzione FMP	49
Uso dei tasti	50
Uso del lettore di codici a barre	50
Problemi, cause e soluzioni	51

5. Monitoraggio della frequenza cardiaca fetale con ECG diretto . 53

Introduzione	53
Accessori	54
Operazioni preliminari	55
Uso del metodo tradizionale a fili liberi per il monitoraggio dell'ECG diretto	56
Con trasduttore DECG per applicazione alla gamba M1357A	56
Con il modulo paziente M1364A o M1365A	57
Uso del cavo adattatore DECG (M1362B) per il monitoraggio dell'ECG diretto	59

Con trasduttore DECG per applicazione alla gamba M1357A	59
Con il modulo paziente M1364A o M1365A	62
Monitoraggio con ECG diretto	65
A cosa serve la funzione Logic?	66
Dopo il monitoraggio	66
Problemi, cause e soluzioni	67
Frequenza cardiaca fuori dai limiti	68
6. Monitoraggio della frequenza cardiaca gemellare	69
Introduzione	69
Osservazioni e precauzioni per il monitoraggio	69
Monitoraggio interno	70
Monitoraggio esterno	71
Separazione dei tracciati FHR gemellari	71
Attivazione della funzione FC gemellare spostata	72
Disattivazione della funzione FC gemellare spostata	73
Problemi, cause e soluzioni	74
7. Monitoraggio trigemellare	75
Introduzione	75
Materiale necessario per il monitoraggio trigemellare	75
Requisiti di installazione per il monitoraggio trigemellare	77
8. Monitoraggio dell'attività uterina	79
Introduzione	79
Monitoraggio Toco esterno	79
Monitoraggio Toco interno (IUP)	80
Problemi, cause e soluzioni	82
Toco esterno	82
Toco interno	83
9. Ossimetria pulsatile fetale	85
Introduzione	85
Prima di iniziare	85
Per iniziare il monitoraggio	86
Il display FSpO ₂	87
Allarme	89
Limiti dell'allarme	89
Entrata in funzione dell'allarme	90

Spegnimento dell'allarme	90
Attivazione e disattivazione dell'allarme	90
Modifica dei limiti dell'allarme	90
Allarmi inop	91
Problemi, cause e soluzioni.	92
Perdita del segnale	93
Misurazioni imprecise	93

10. Monitoraggio con dispositivi esterni 95

Introduzione	95
Prese per dispositivi esterni	96
Interfaccia seriale doppia	97
Registrazione da dispositivi esterni	97
Accessori	98
Collegamento dei dispositivi esterni al monitor	98
Tracciato di esempio	100
Interfaccia di telemetria	102
Interfacce del sistema informativo	103
Interfaccia di sistema (opzionale)	103
Interfaccia di sistema RS232.	103
Visualizzazione del tracciato sui sistemi di monitoraggio esterni	103
Problemi, cause e soluzioni.	104
FSpO ₂	104
Dispositivi esterni.	105

11. Registrazione delle annotazioni 107

Introduzione	107
Registrazione di un'annotazione	107
Cancellazione di un'annotazione	108
Registrazione di più codici a barre in un'unica annotazione	108
Registrazione di più codici a barre in annotazioni separate.	109
Registrazione del nome di una paziente.	110

12. Sistema di allarme per la frequenza cardiaca fetale 111

Introduzione	111
Sistema di allarme	111
Riconoscimento dell'allarme	111
Spegnimento dell'allarme	111
Attivazione e disattivazione dell'allarme	112

Modifica dei limiti dell'allarme	112
Test del sistema di allarme FHR	113
13. Timer NST	115
Introduzione	115
Impostazione del timer NST	115
14. Monitoraggio materno - Panoramica	117
Introduzione	117
Panoramica dei parametri materni	118
Tasti funzione	119
Tasto di reset	120
Schermata di avvio	121
Per iniziare immediatamente il monitoraggio	121
La schermata principale dei parametri materni	122
Come tornare alla schermata principale	123
Panoramica degli allarmi	123
Spegnimento di un allarme	123
Verifica di tutte le impostazioni degli allarmi	124
Impostazione di un allarme	124
Messaggi di avvertimento	124
Disattivazione di un messaggio di avvertimento	124
Regolazione del volume e del contrasto	125
15. Monitoraggio non invasivo della pressione sanguigna	127
Introduzione	127
Per iniziare il monitoraggio	128
La schermata di impostazione	129
Modi di misurazione	130
Modifica del modo di misurazione	131
Frequenza del polso	132
Allarmi	132
Attivazione e disattivazione degli allarmi	133
Modifica dei limiti degli allarmi	134
Registrazione	135
Problemi, cause e soluzioni	135
Messaggi di avvertimento	136
Problemi di misurazione	137
Limiti della misurazione	138

16. ECG materno 139

Introduzione	139
Per iniziare il monitoraggio	139
Collegamento del trasduttore	140
Applicazione degli elettrodi	141
Uso del trasduttore MEKG M1359A	142
Uso del modulo paziente (M1364A o M1365A)	143
Verifica incrociata tra i canali	143
Visualizzazione della forma d'onda MEKG	144
Velocità della forma d'onda	145
Fermo immagine e stampa della forma d'onda	145
Origine della frequenza cardiaca materna	145
Allarme (MEKG e SpO ₂)	146
Attivazione e disattivazione degli allarmi	147
Modifica dei limiti dell'allarme	148
Problemi, cause e soluzioni	149

17. Ossimetria pulsatile materna (SpO₂) 151

Introduzione	151
Per iniziare immediatamente il monitoraggio	152
Allarme (SpO ₂)	154
Attivazione e disattivazione dell'allarme	154
Modifica del limite dell'allarme	155
Allarme (frequenza del polso)	155
Test di funzionamento dell'allarme SpO ₂	155
Problemi, cause e soluzioni	156
Messaggi di avvertimento	156
Limiti della misurazione	158

18. Manutenzione e verifica delle prestazioni. 159

Manutenzione preventiva	159
Ispezione visiva	159
Ispezione di routine	159
Ispezione meccanica	160
Calibrazione e controlli sulla sicurezza elettrica	160
Smaltimento	161
Manutenzione e pulizia	162
Manutenzione e pulizia del sistema di monitoraggio fetale	162
Monitor	162
Trasduttori e moduli paziente	163

Cavi adattatori	164
Pulizia	164
Disinfezione	166
Sterilizzazione	167
Monitor, moduli paziente e trasduttori	167
Cavi adattatori M1347A e M1362B	167
Cavi adattatori M1362A e M1363A	168
IUP (1290C/CPJ840J5)	168
Cavo adattatore del trasduttore IUP	168
Cinghie dei trasduttori	169
Trasduttori di SpO ₂ riutilizzabili	169
Manicotti NIBP	169
Conservazione della carta del registratore	169
Auto-Test	171
Test rapido	172
Test dei parametri	173
Test dei trasduttori	175
Toco	175
A ultrasuoni	175
IUP	176
ECG: modulo paziente M1364A/M1365A	176
Sostituzione delle batterie	179
Sostituzione dei fusibili	180
Test degli allarmi	181
19. Risoluzione dei problemi	183
Introduzione	183
Messaggi di errore	184
20. Accessori	187
Introduzione	187
Accessori standard	187
Accessori per il monitoraggio fetale	187
Accessori materni	188
Documentazione	188
Accessori opzionali	188
Carta	190
Gel	190
Trasduttori e moduli paziente	191
Elettrodi MEKG e cavi	191
Cavi DEKG	192

Elettrodi monouso per scalpo fetale	192
Sensore per la saturazione dell'ossigeno fetale	192
Trasduttori IUP	193
Cateteri IUP	193
Duomi	193
Sostegno per trasduttore IUP	194
Accessori per il monitoraggio materno	194
Accessori NIBP	194
Accessori per la rilevazione del livello di SpO ₂	196
Cinghie e bottoni	197

21. Specifiche 199

Introduzione	199
Sicurezza della paziente	199
Specifiche operative e ambientali	200
Display dei parametri fetali	201
Pressione sanguigna materna - Misurazione non invasiva	203
Ossimetria pulsatile materna (SpO ₂)	204
Ossimetria pulsatile fetale (FSpO ₂)	205
ECG e frequenza cardiaca materna	206
Sezione del display materno	206
Display numerico	206
Display dei parametri materni	206
Modalità	207
Toco interno, esterno e ultrasuoni	207
Registratore	208
Scale FHR (Cardio)	208
Funzioni di test	209
Configurazione predefinita del sistema	210
Dichiarazione di conformità	212

22. Informazioni sulla sicurezza 215

Informazioni generali sulla sicurezza	215
Tensione massima in ingresso e in uscita	217
Presenza di servizio per la chiave di aggiornamento	218
Messa a terra di protezione	219
Specifiche ambientali	220
Infiltrazioni	220
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	220
Test per la compatibilità elettromagnetica	222
Caratteristiche del sistema	224

Riduzione delle interferenze elettromagnetiche	224
Scariche elettrostatiche	225
Elettrochirurgia, Risonanza magnetica e defibrillazione	226
Corrente di dispersione	226
23. Valutazione dell'addestramento	227
Esercitazione pratica sul monitoraggio fetale con M1350 XM, XMO	227
Dichiarazione di competenza	227
Obiettivi delle prestazioni	227
Parametri materni	228
SpO2 fetale	228
Telemetria fetale	228
Risorse	228
Esercitazione pratica sul monitor fetale	229
Parametri materni	233
SpO2 fetale	234
Telemetria fetale	234
Risposte	235
Parametri materni	239
SpO2 fetale	240
Telemetria fetale	240

Introduzione

Informazioni sulla guida

Questa guida è rivolta al personale ostetrico, infermieristico e paramedico e spiega come utilizzare il monitor fetale/materno Serie 50 XMO e il monitor fetale/materno Serie 50 XM. La guida illustra tutte le funzioni e tutti i parametri di entrambi i monitor. Il monitor utilizzato, pertanto, potrebbe non disporre di alcune delle funzioni descritte e avere un aspetto leggermente diverso da quello illustrato nelle figure della guida. È comunque possibile aggiornare il proprio monitor in modo da installare tutte le funzioni disponibili.

Fare riferimento al Capitolo 3 per informazioni dettagliate sul personale addetto all'installazione del monitor e sulla procedura di preparazione del monitor prima di iniziare il monitoraggio.

Informazioni sui monitor

I monitor vengono utilizzati per il monitoraggio della madre e dei feti, che, dal punto di vista della sicurezza elettrica, rappresentano una sola persona.

Entrambi i monitor consentono di osservare e registrare quanto segue:

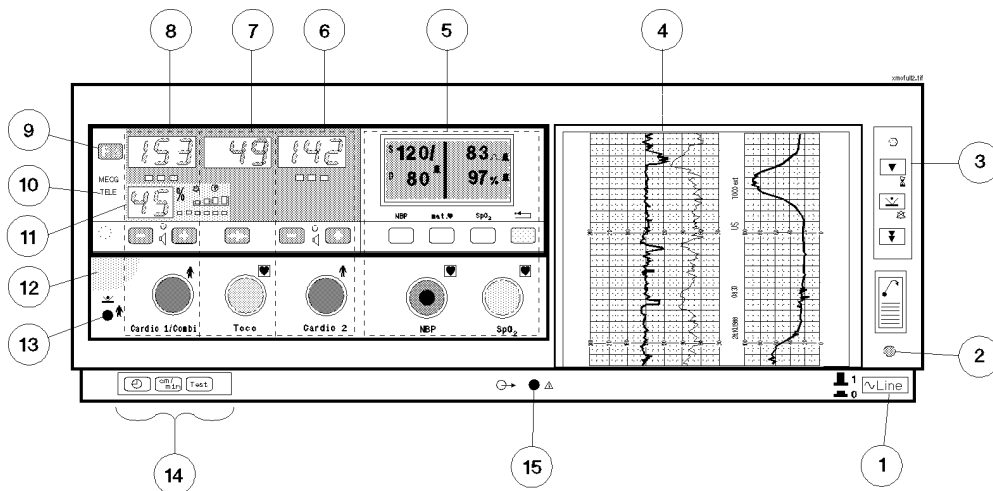
- frequenza cardiaca fetale (anche gemellare)
- attività uterina
- frequenza cardiaca materna (MHR) e forma d'onda dell'ECG
- ossimetria pulsatile materna (SpO₂)
- profilo del movimento fetale (FMP)
- pressione sanguigna materna (misurazione non invasiva).

La Serie 50 XMO consente di registrare anche l'ossimetria pulsatile fetale (FSpO₂).

È possibile effettuare il monitoraggio esterno della frequenza cardiaca fetale con gli ultrasuoni a partire approssimativamente dalla ventesima settimana e il monitoraggio interno con gli altri parametri durante il travaglio e il parto.

Non tutti i parametri e le funzioni descritti nella guida sono presenti su tutti i monitor.

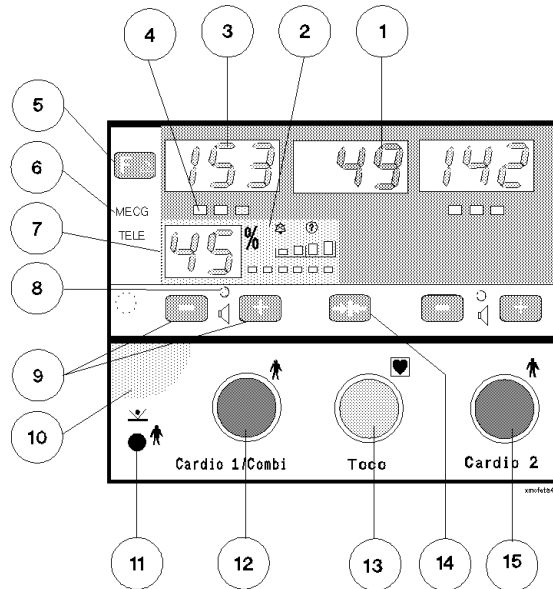
Componenti principali e tasti



Il pannello di visualizzazione garantisce un'ottima visibilità da ogni angolazione

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Interruttore On/Off | 9. Tasto funzione |
| 2. Spia On/Off del monitor | 10. Indicatore del sistema di telemetria |
| 3. Tasti del registratore | 11. Parametro FSpO ₂ |
| 4. Registratore | 12. Rientranza di apertura |
| 5. Parametri materni | 13. Presa per l'indicatore remoto di eventi |
| 6. Canale Cardio 2 | 14. Tasti di impostazione |
| 7. Canale Toco | 15. Presa di servizio |
| 8. Canale Combi Cardio 1 | |

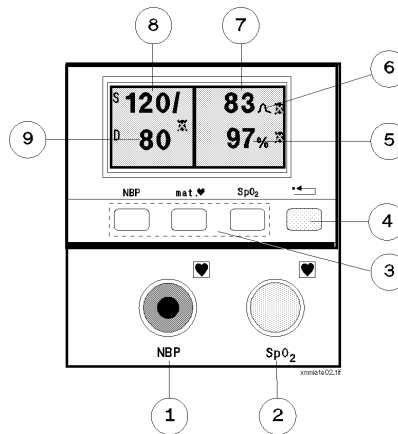
I canali Cardio, Toco e FSpO₂



1. Il **display Toco** visualizza l'attività uterina.
2. Il **display dell'FSpO₂** visualizza l'indicatore del polso fetale, la qualità del segnale, lo stato dell'allarme e l'indicatore della verifica incrociata tra i canali, funzione Plus.
3. Il **display Cardio** visualizza la frequenza cardiaca fetale.
4. L'**indicatore di qualità del segnale** mostra la qualità del segnale rilevato dal trasduttore emettendo una luce:
 - verde (segnale di ottima qualità)
 - giallo (segnale da medio a potenzialmente scadente)
 - rosso (segnale di qualità inaccettabile).
5. Il **tasto funzione** consente di selezionare i menu relativi a:
 - funzione FC gemellare spostata, FMP, Logic, allarme FHR e FSpO₂
 - tornare all'impostazione standard del display.

6. **L'indicatore MEEG** mostra quando l'ECG materno viene rilevato attraverso questo canale. (Questo indicatore ha una posizione differente sui monitor della Serie 50 XM.)
7. Il **display dell'FSpO₂** mostra il valore attuale dell'SpO₂ fetale.
8. La **spia dell'altoparlante** indica l'origine del battito cardiaco emesso dall'altoparlante.
9. I **tasti del volume** regolano il volume e selezionano il canale. Vengono utilizzati anche per modificare l'impostazione corrente di varie funzioni (funzione FC gemellare spostata, FMP, Logic, allarme FHR e FSpO₂).
10. **Rientranza** per l'inclinazione del display.
11. **Presa per l'indicatore remoto di eventi** per collegare l'indicatore remoto di eventi (15249A).
12. **Presa del trasduttore Combi Cardio 1.** Consente di collegare:
 - un modulo paziente combinato FSpO₂/ECG (M1365A)
 - un modulo paziente ECG (M1364A)
 - un trasduttore a ultrasuoni (M1356A)
 - un trasduttore DECG (M1357A)
 - un trasduttore Combi US/MEEG (M1358A)
 - un trasduttore MEEG (M1359A).
13. **Presa del trasduttore.** Consente di collegare:
 - un trasduttore Toco esterno (M1355A)
 - un trasduttore IUP (1290C, 13972A o M1333A).
14. Il **tasto di regolazione della linea di base Toco** tara il display e il tracciato Toco a 20 unità (quando si effettua il monitoraggio esterno dell'attività uterina) o a 0 unità (quando si effettua il monitoraggio interno dell'attività uterina).
15. **Presa del trasduttore Cardio 2.** Consente di collegare:
 - un modulo paziente ECG (M1364A)
 - un trasduttore US (M1356A)
 - un trasduttore DECG (M1357A)
 - un trasduttore MEEG (M1359A).

Parametri materni



1. **Preso del trasduttore NBP.** Consente di collegare:
 - un manicotto per la misurazione non invasiva della pressione sanguigna e il relativo tubo di collegamento (M1599A).
2. **Preso del trasduttore di SpO₂.** Consente di collegare:
 - un trasduttore di SpO₂ (cavo adattatore M1940A collegato al trasduttore M1191A).
3. **Tasti funzione** per impostare i parametri materni. Più precisamente:
 - **NBP** per selezionare le modalità e i limiti di allarme in relazione alla misurazione non invasiva della pressione sanguigna.
 - **mat.♥** per selezionare le modalità e i limiti di allarme in relazione alla frequenza cardiaca materna.
 - **SpO₂** per selezionare le modalità e i limiti di allarme in relazione al livello ossimetrico.
4. **Tasto di reset:** spegne gli allarmi e torna dal modo di impostazione alla visualizzazione dei parametri materni.

5. **Valore SpO₂**: indica l'attuale livello ossimetrico nel sangue della paziente.
6. **Icona MHR**: indica l'origine della misurazione della frequenza cardiaca materna.



frequenza cardiaca rilevata tramite ECG materno.



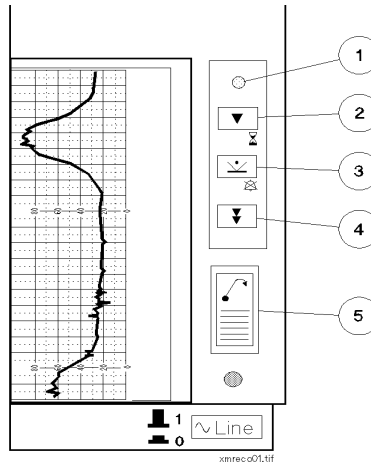
frequenza del polso rilevata tramite misurazione dell'SpO₂.



valore medio della frequenza del polso rilevato tramite misurazione non invasiva della pressione sanguigna.

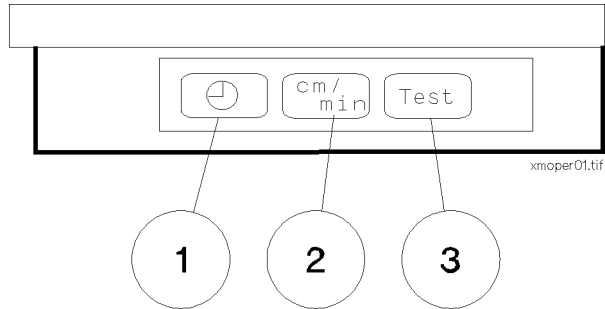
7. **Frequenza cardiaca materna**: mostra l'attuale frequenza cardiaca o del polso.
8. **Valore sistolico**: indica la pressione sistolica misurata con tecnica non invasiva.
9. **Valore diastolico**: indica la pressione diastolica misurata con tecnica non invasiva.

Tasti del registratore



1. **Spia On/Off del registratore.** È accesa quando il registratore è in funzione e lampeggia quando manca carta o quando rimangono poche pagine (5 o meno) al termine della risma di carta.
2. **Tasto On/Off del registratore.** Accende e spegne il registratore e attiva il timer NST (spegnere il registratore e premere questo tasto per due secondi).
3. **Tasto indicatore di eventi.** Registra un evento su carta. Serve anche per spegnere tutti gli allarmi.
4. **Tasto di avanzamento della carta.** Fa avanzare automaticamente la carta fino alla piegatura successiva. La carta deve essere strappata in corrispondenza della piegatura e non deve essere mai tirata per farla avanzare.
5. **Tasto di estrazione della carta.** Premere una volta questo tasto per sganciare il cassetto porta-carta. Premerlo di nuovo e tenerlo premuto per sfilare la carta.

Tasti di impostazione



1. **Tasto di impostazione dell'ora e della data.** Modifica l'impostazione dell'ora e della data. Premere questo tasto per visualizzare l'ora corrente sui display Combi Cardio 1 e Toco, per modificare in successione l'ora, i minuti, il giorno, il mese e l'anno e per tornare all'impostazione standard del display.
2. **Tasto di velocità della carta.** Regola la velocità della carta. Premere questo tasto per visualizzare la velocità attuale della carta sul display Combi Cardio 1 e per riattivare l'impostazione standard del display.
3. **Tasto dell'auto-test.** Premere questo tasto per avviare il test automatico del monitor.

Informazioni generali

Introduzione

Questa sezione contiene informazioni comuni a una serie di parametri e illustra le possibilità di utilizzo del monitor. Il monitor utilizzato potrebbe non disporre di tutte le caratteristiche citate.

Caratteristiche

Il monitor fetale/materno Philips Serie 50 XMO e il monitor fetale/materno Philips Serie 50 XM associano funzioni avanzate di monitoraggio fetale a funzioni come la misurazione non invasiva della pressione sanguigna materna, l'ossimetria pulsatile e l'ECG. Sono semplici da usare e offrono le seguenti caratteristiche:

- Ossimetria pulsatile fetale (FSpO₂) per una rilevazione diretta e continua dell'ossigenazione fetale durante il travaglio e il parto.
- Sensori di ossigeno fetale Nellcor.
- Visualizzazione della forma d'onda dell'ECG materno.
- Stampa automatica dei parametri materni e fetali sul tracciato.
- Trasmissione dei parametri materni e fetali a un sistema di osservazione ostetrica.
- Allarmi acustici e visivi.
- Registrazione del movimento del feto attraverso la funzione FMP (Profilo del movimento fetale) e registrazione di statistiche che forniscono informazioni sullo stato di salute del feto.
- Separazione dei tracciati della frequenza cardiaca gemellare per semplificarne l'interpretazione.

- Timer NST e allarme di fine carta.
- Trasduttori a tenuta d'acqua.
- Frequenza cardiaca e frequenza del polso materno tramite ECG, SpO₂ o NIBP.

I monitor offrono un'estrema flessibilità di monitoraggio sia per le pazienti ad alto rischio che per le pazienti con travaglio e parto normali. Entrambi i monitor sono in grado di misurare i parametri fetali tradizionali, compresi quelli gemellari. I parametri vitali materni (pressione sanguigna, ossimetria pulsatile ed ECG materno) vengono monitorati con tecniche non invasive e vengono visualizzati su uno schermo a cristalli liquidi inclinabile. Durante il monitoraggio dell'ECG materno, è possibile visualizzare e "congelare" la forma d'onda sullo schermo per agevolare l'interpretazione dei dati. La forma d'onda può essere anche stampata sul tracciato della frequenza cardiaca fetale (FHR).

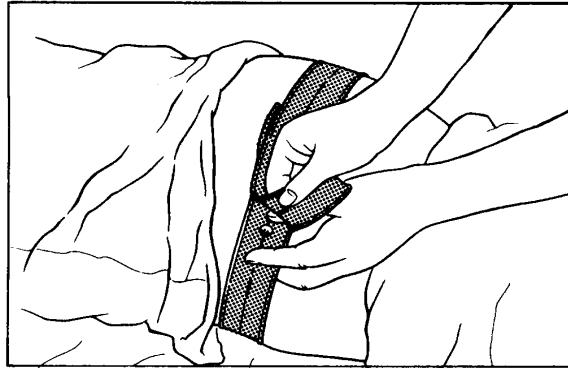
I monitor della Serie 50 XMO consentono di misurare anche l'ossimetria pulsatile fetale. Basandosi sulla consolidata tecnologia Nellcor, questi monitor controllano la saturazione dell'ossigeno fetale durante il travaglio e il parto. Questa tecnica non è invasiva nei confronti del feto e non comporta traumi per la madre. L'ossimetria pulsatile fetale fornisce informazioni sull'ossigenazione del feto per agevolare l'interpretazione dei tracciati FHR irregolari.

Sospetto decesso del feto

L'interpretazione del tracciato deve essere particolarmente accurata in caso di sospetto decesso del feto. La frequenza cardiaca materna può risultare insolitamente alta e quindi essere facilmente confusa con quella del feto in vita. Il monitor può anche rilevare una serie di movimenti apparenti del feto, indotti in realtà dai movimenti della gestante. Si prega di consultare il paragrafo "Verifica incrociata tra i canali" a pagina 143.

Allacciatura della cinghia

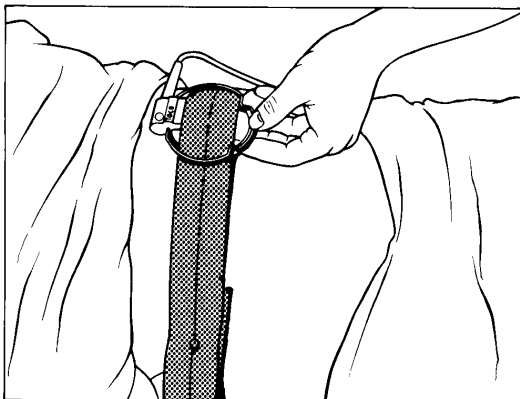
Posizionare la cinghia intorno all'addome della paziente in modo che abbia la tensione corretta ma senza risultare troppo stretta. Allacciare la cinghia inserendo il bottone di chiusura attraverso il lembo sovrapposto della cinghia (la parte superiore del bottone deve essere rivolta verso l'esterno). Assicurarsi che il bottone e le estremità libere della cinghia si trovino sul fianco della paziente.



È possibile utilizzare più cinghie, ad esempio quando si desidera misurare contemporaneamente la frequenza cardiaca fetale mediante ultrasuoni e la pressione uterina.

Fissaggio del trasduttore alla cinghia

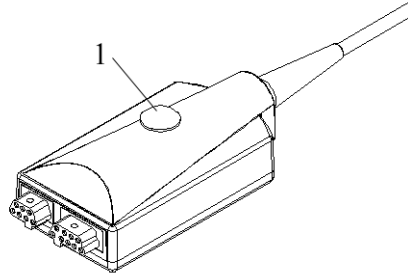
Dopo aver posizionato correttamente il trasduttore, fissarlo alla cinghia.



In alternativa si può applicare un bottone al trasduttore e in questo modo fissare il trasduttore alla cinghia addominale. Per le istruzioni di montaggio, consultare la nota di installazione allegata all'adattatore del bottone per il trasduttore.

Collegamento del modulo paziente alla cinghia

Per collegare il modulo paziente alla cinghia, farlo scivolare sotto la cinghia e spingere il bottoncino di fissaggio (1) del modulo paziente attraverso uno dei fori della cinghia.



Collegamento del trasduttore o del modulo paziente al monitor

Quando si collega un trasduttore o un modulo paziente alla presa Combi Cardio 1, Toco o Cardio 2, i tre trattini che appaiono sul display vengono cancellati e l'indicatore di qualità del segnale della frequenza cardiaca diventa rosso (perché il trasduttore non riceve ancora un buon segnale dalla paziente). La modalità di monitoraggio viene stampata sulla carta e viene ripetuta ogni tre-quattro pagine.

Se si sta misurando:

- l'attività uterina, il display passa a 20 (la linea di base Toco).
- la pressione intrauterina, il display passa a 0.

Avvertenza

Non immergere MAI in sostanze liquide un trasduttore collegato al monitor fetale.

Qualità del segnale

Se l'indicatore di qualità del segnale oscilla tra il rosso, il giallo e il verde durante il monitoraggio, questo non significa necessariamente che si deve riposizionare il trasduttore. Questa oscillazione, infatti, può essere dovuta ai movimenti del feto. Prima di decidere di riposizionare il trasduttore (ultrasuoni) o applicare un nuovo elettrodo (ECG), aspettare che il segnale si stabilizzi. La registrazione del tracciato avviene anche quando l'indicatore è giallo, ma la condizione ottimale è rappresentata dalla luce verde fissa.

***Nota*—Scollegare il trasduttore a ultrasuoni QUANDO NON LO SI UTILIZZA. La pressione meccanica esercitata sul trasduttore può infatti alterare il tracciato. Vedere anche “Compatibilità elettromagnetica (EMC)” a pagina 220.**

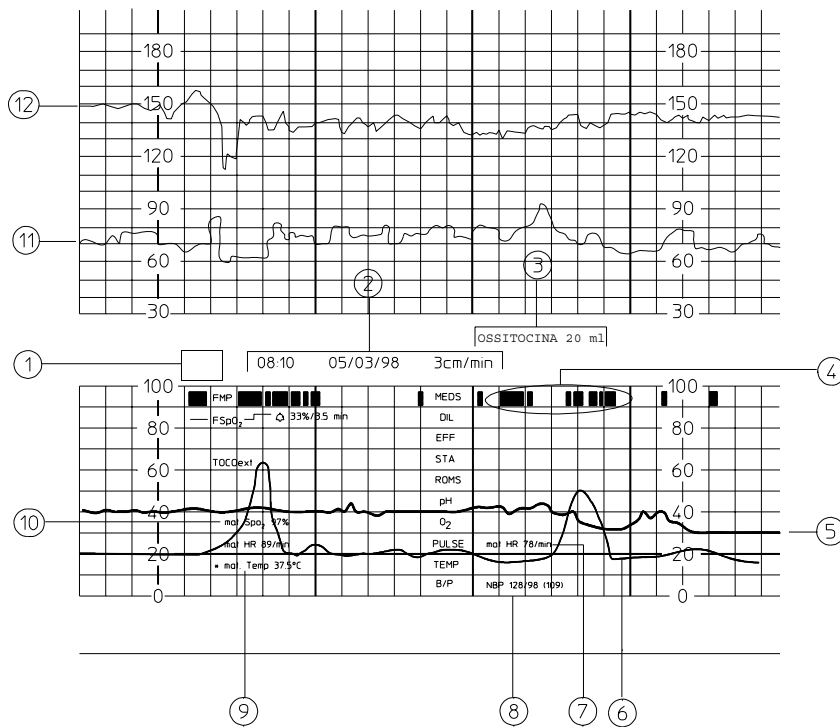
Canali di ingresso

Questa tabella indica le combinazioni di trasduttori e moduli paziente che possono essere usate nelle prese di ingresso Cardio.

Combi Cardio1	Cardio 2	Misurazioni
US (M1356A)	US (M1356A o M1358A)	Ultrasuoni su canale doppio.
	DECG (M1357A o M1364A)	Ultrasuoni su canale singolo ed ECG fetale.
Modulo paziente combinato FSpO ₂ /ECG (M1365A): con cavo adattatore DECG (M1362A o M1362B)	US (M1356A)	SpO ₂ fetale con ECG fetale e ultrasuoni su canale singolo.
	MECG (M1364A o M1359A)	SpO ₂ fetale con ECG fetale ed ECG materno.
con cavo adattatore MECG (M1363A)	US (M1356A)	SpO ₂ fetale con ECG materno e ultrasuoni su canale singolo.
Modulo paziente ECG (M1364A): con cavo adattatore MECG (M1363A)	US (M1356A)	ECG materno e ultrasuoni su canale singolo.
	DECG (M1357A o M1364A) con cavo adattatore DECG (M1362A o M1362B)	ECG materno ed ECG fetale.
Cavo adattatore DECG (M1362A o M1362B)	US (M1356A)	ECG fetale e ultrasuoni su canale singolo.
	MECG (M1359A o M1364A) con cavo adattatore MECG (M1363A)	ECG fetale ed ECG materno.
DECG (M1357A)	US (M1356A)	ECG fetale e ultrasuoni su canale singolo.
MECG (M1359A)	US (M1356A)	ECG materno e ultrasuoni su canale singolo.
	DECG (M1357A o M1364A o M1365A)	ECG materno ed ECG fetale.
US/MECG (M1358A)	DECG (M1357A o M1364A) con cavo adattatore DECG(M1362A o M1362B)	Ultrasuoni su canale singolo con ECG materno ed ECG fetale.
	US (M1356A)	Ultrasuoni su canale singolo con ECG materno e ultrasuoni su canale secondario.

Se si collega il trasduttore Combi US/MECG (M1358A) alla presa Cardio 2, è possibile utilizzare solo gli ultrasuoni. Se si desidera sfruttare la combinazione US/MECG, questo trasduttore deve essere collegato alla presa Combi Cardio 1.

Tracciato di esempio



1. Logotipo del produttore.
2. Ora, data e velocità della carta.
3. Annotazioni del codice a barre.
4. Profilo del movimento fetale.
5. Tracciato del livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue fetale (FSpO₂).

6. Tracciato dell'attività uterina.
7. Frequenza cardiaca materna (78 bpm) (pulsazioni SpO_2 o NBP).
8. Pressione sanguigna materna:
 - pressione sistolica: 128 mmHg
 - pressione diastolica: 98 mmHg
 - pressione arteriosa media: 109 mmHg.
9. Temperatura materna ($37,5^\circ \text{C}$). L'asterisco contrassegna le misurazioni effettuate con dispositivi esterni.
10. Livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue materno (97%).
11. Tracciato della frequenza cardiaca materna (pulsazioni MEGG o SpO_2).
12. Frequenza cardiaca fetale (rilevata mediante ultrasuoni o DECG).

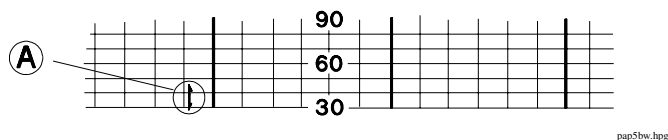
Gli elementi che appaiono sul tracciato variano a seconda delle opzioni installate e delle funzioni attive.

Segnalazione degli eventi

Il tasto indicatore di eventi e l'indicatore remoto di eventi registrano su carta una serie di circostanze significative (ad esempio la somministrazione di analgesici o un cambiamento di posizione della madre). Per registrare su e carta un evento:

- premere il tasto indicatore di eventi sul monitor, oppure
- premere il pulsante dell'indicatore remoto di eventi.

Sulla scala dell'FHR viene stampata una piccola freccia (A). La punta della freccia indica il momento in cui è stato premuto il tasto o il pulsante. Esercitando una pressione continua, sul tracciato verrà stampata una barra nera. La larghezza della barra indica per quanto tempo è stato premuto il tasto o il pulsante.



3

Preparativi

Introduzione

Questo capitolo spiega come installare e il monitor per effettuare il monitoraggio della prima paziente.

Installazione

L'installazione deve essere effettuata da personale tecnico qualificato del reparto biomedico dell'ospedale o dall'Assistenza tecnica Philips.

Configurazione

In queste *Istruzioni per l'uso* sono descritte tutte le impostazioni di configurazione modificabili dall'utente. Per informazioni dettagliate sulla configurazione, fare riferimento al manuale *Service Guide*.

Lista di controllo per l'installazione

Utilizzare la seguente lista di controllo per documentare l'installazione.

Tabella 1 Lista di controllo per l'installazione

Fase	Operazione	Contrassegnare la casella una volta effettuata l'operazione
1	Eseguire il controllo iniziale della consegna (vedere “Controllo iniziale” a pagina 23)	<input type="checkbox"/>
	Disimballare e verificare il contenuto (vedere “Disimballaggio e verifica del contenuto” a pagina 23)	<input type="checkbox"/>
2	Verificare che il monitor sia impostato sul voltaggio corretto per il proprio paese (vedere “Prima di collegare l'alimentazione” a pagina 26)	<input type="checkbox"/>
3	Montare il monitor nel modo più adatto alle proprie esigenze (vedere “Montaggio del monitor” a pagina 28)	<input type="checkbox"/>
4	Eseguire i test di sicurezza (vedere “Test di sicurezza” a pagina 32)	<input type="checkbox"/>
5	Collegare il monitor fetale alla presa di alimentazione di rete utilizzando il cavo fornito (vedere “Accensione del monitor” a pagina 32)	<input type="checkbox"/>
6	Caricare la carta nel registratore (vedere “Caricamento della carta” a pagina 33).	<input type="checkbox"/>
7	Controllare/impostare l'ora e la data (vedere “Visualizzazione dell'ora e della data” e “Impostazione dell'ora e della data” a pagina 36)	<input type="checkbox"/>
8	Controllare/impostare la velocità della carta (vedere “Velocità della carta” e “Impostazione della velocità della carta” a pagina 38)	<input type="checkbox"/>
9	Collegare ed eseguire il test del lettore di codice a barre, se applicabile (vedere “Lettore di codici a barre” a pagina 38)	<input type="checkbox"/>
10	Eseguire il test di sistema, se necessario (vedere “Test del sistema” a pagina 42)	<input type="checkbox"/>
11	Eseguire il test dei parametri (vedere “Test dei parametri” a pagina 173)	<input type="checkbox"/>

Disimballaggio e verifica del contenuto

Controllo iniziale

Il monitor e le eventuali opzioni ordinate sono imballate in appositi cartoni di protezione. Prima di aprire le scatole, ispezionare l'imballaggio e accertarsi che sia integro.

Aprire la scatola prestando attenzione ed estrarre la strumentazione e gli accessori. Estrarre gli accessori sistemati nella base prima di gettare l'imballaggio.

Verificare che la scatola contenga quanto richiesto e che siano state consegnate le opzioni e gli accessori corretti (fare riferimento alla Tabella 2).

Imballaggio danneggiato

Se l'imballaggio della strumentazione è danneggiato, contattare il corriere.

Se una qualsiasi parte della strumentazione, contattare il corriere e il servizio di assistenza locale Philips per richiedere la riparazione o la sostituzione.

Reimballaggio

Conservare l'imballaggio di cartone e il materiale originale nell'eventualità che fosse necessario restituire le apparecchiature a Philips per interventi di riparazione. Se non si dispone più degli imballaggi originali, contattare Philips per consigli sulle possibili alternative.

Tabella 2 Lista di controllo del contenuto

Descrizione	Fetale e materno	Solo fetale	Fetale e FSpO ₂	Fetale, materno e FSpO ₂
Monitor fetale	M1350B	M1350B (Opzione C03)	M1350C (Opzione C03)	M1350C
Accessori monitor fetale				
Modulo paziente combinato FSpO ₂ /DECG/MECG M1365A con cavo adattatore DECG M1362B	-	-	1	1
Trasduttore Toco esterno (M1355A)	1	1	1	1
Trasduttore a ultrasuoni (M1356A)	2	2	2	2
	Se si ordina l'opzione C01, verrà fornito un solo trasduttore			
Modulo paziente solo ECG (M1364A) con cavo DECG M1362B	1	1	-	-
Cavo adattatore MECG M1363A utilizzabile con modulo paziente (M1364A)	1	1	1	1
Cinghie riutilizzabili per trasduttori (include bottoni di chiusura) (M1562A/B)	4	4	4	4
Adattatori per il bottone del trasduttore (M1356-43203)	1 confezione da 3 pezzi	1 confezione da 3 pezzi	1 confezione da 3 pezzi	1 confezione da 3 pezzi
Elettrodi per scalpo fetale 15133D (Europa) o 15133E (Stati Uniti)	5	5	5	5
Sensore per scalpo fetale FS14 (M1366-60001)	-	-	1	1
Accessori per il monitoraggio materno				
Manicotto NIBP per adulti (M1574A)	1	-	-	1
Manicotto NIBP grande per adulti (M1575A)	1	-	-	1
Tubo di collegamento manicotto-monitor NIBP da 3 m (M1599A)	1	-	-	1
Trasduttore per SpO ₂ a dito, per adulti, riutilizzabile M1191A e cavo M1940A	1	-	-	1

Tabella 2 Lista di controllo del contenuto

Descrizione	Fetale e materno	Solo fetale	Fetale e FSpO₂	Fetale, materno e FSpO₂
Monitor fetale	M1350B	M1350B (Opzione C03)	M1350C (Opzione C03)	M1350C
Accessori standard				
Indicatore remoto di eventi (15249A)	1	1	1	1
Cavo di alimentazione (il n. parte dipende dal paese)	1	1	1	1
Cavo equipotenziale 8120-2961 (Stati Uniti) 8120-4808 (Europa)	1	1	1	1
Carta di registrazione per monitor fetale M1910A (USA/Canada) M1911A (Europa) M1913J (Giappone)	1 confezione	1 confezione	1 confezione	1 confezione
Gel Aquasonic 40483A o Gel per la trasmissione degli ultrasuoni 40404A	1	1	1	1
Documentazione				
Istruzioni per l'uso (nella lingua del paese scelto)	1	1	1	1
Guida di consultazione rapida (nella lingua del paese scelto)	1	1	1	1
Service Guide (CD-ROM, solo inglese)	1	1	1	1
Error Reference Card (solo inglese)	1	1	1	1
Guida al posizionamento dei sensori (per FSpO ₂)	0	0	1	1
Guida tascabile al monitoraggio fetale (fornita solo con ordini in lingua inglese)	1	1	1	1

Prima di collegare l'alimentazione

Accessori opzionali

Di seguito sono elencati gli accessori forniti ordinando l'opzione corrispondente:

Tabella 3 Accessori opzionali

Descrizione	Quantità	Codice riordino
Trasduttore di pressione IUP, incluso supporto CPJ84022.	1	CPJ840J5
Cateteri per la rilevazione della pressione intrauterina con sensore in punta (monouso)	1 scatola da 10	M1333A
Cavo adattatore per cateteri per la rilevazione della pressione intrauterina con sensore in punta	1	M1334A
Lettore di codici a barre e libretto di codici a barre	1	HBSV8200
Scheda di interfaccia seriale doppia	1	M1350-66533
Cavo (seriale)	1	M1350-61609 (per dispositivi esterni)
Scheda di interfaccia sistema OBMS/ODIS (incl. RS422)	1	M1350-66532

Prima di collegare l'alimentazione

Avvertenza

Questa strumentazione deve essere utilizzata esclusivamente in strutture sanitarie. Non è adatta a installazioni domestiche o installazioni direttamente collegate a una rete di alimentazione a basso voltaggio, che fornisce elettricità a edifici residenziali.

Non utilizzare cavi di prolunga o prese multiple.

Il monitor può essere alimentato da una fonte di CA (corrente alternata) da:

- 100 V ($\pm 10\%$)
- 120 V ($\pm 10\%$)
- 220 V ($\pm 10\%$)
- 240 V ($\pm 10\%$)

e da 50 a 60 Hz ($\pm 5\%$). Il consumo massimo di corrente è di 60 VA. Il sistema è impostato in fabbrica sul voltaggio corretto.

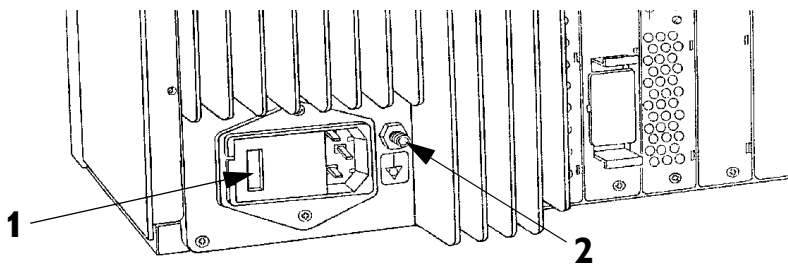
Prima di installare il sistema e collegare l'alimentazione, assicurarsi che il selettore del voltaggio sia impostato correttamente per l'uso nel proprio paese.

Voltaggio del sistema e fusibili

Per controllare l'impostazione del voltaggio del sistema, esaminare l'apposita finestrella (1) sul pannello posteriore.

Attenzione

Se il voltaggio non è stato impostato correttamente per il paese, è necessario reimpostarlo prima di collegare il sistema alla rete elettrica. Importante: verificare che il fusibile sia corretto per l'impostazione del voltaggio. Per informazioni dettagliate sull'impostazione del voltaggio e sui fusibili da utilizzare, fare riferimento al manuale di manutenzione (*Service Guide*).



Messa a terra

Se si prevede di utilizzare il monitor con altre apparecchiature nelle sale operatorie, collegare il punto di messa a terra equipotenziale **(2)** al potenziale di terra. A tale scopo, utilizzare il cavo di messa a terra fornito con il monitor.

Montaggio del monitor

Prima di installare il monitor, è necessario aver completato i controlli preliminari sopra riportati.

Il monitor può essere montato in diverse configurazioni, ad esempio:

- Montaggio su superficie piana
- Montaggio su carrello

Montaggio su superficie piana

Il monitor può essere solo appoggiato ma non fissato a una superficie esistente.

Montaggio su carrello

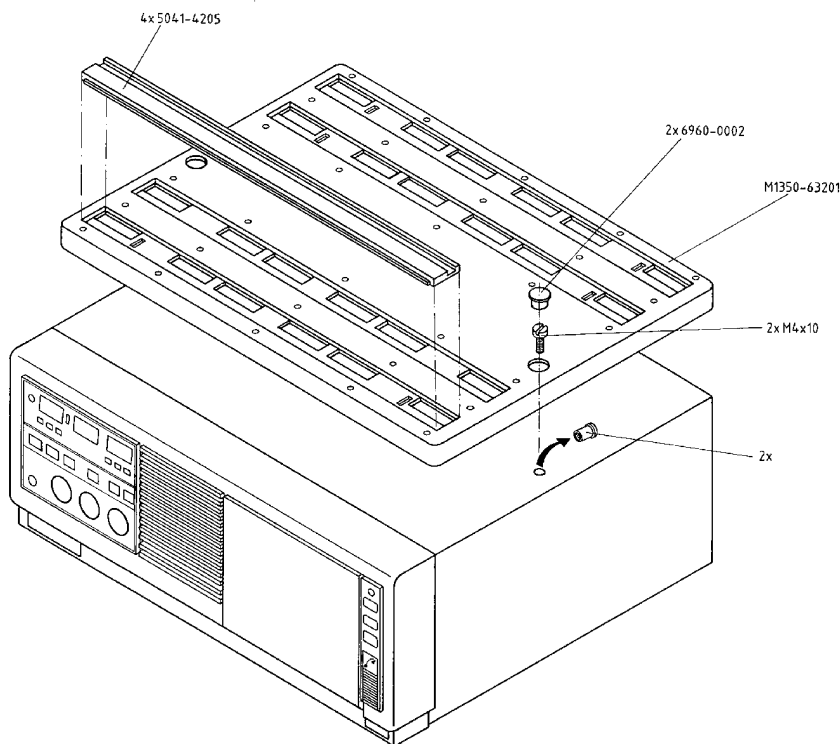
Sono disponibili tre modelli di carrelli (CL, CX e CM) in cui montare il monitor.

Montaggio di altre apparecchiature sulla parte superiore

Il kit M1350-68701 consente di montare altre apparecchiature sulla parte superiore del monitor, ad esempio il ricevitore telemetrico M1310A. L'apparecchiatura deve essere dotata di un kit di camme di montaggio per consentire il fissaggio dell'apparecchiatura alla piastra di montaggio.

Per fissare la piastra di montaggio al monitor:

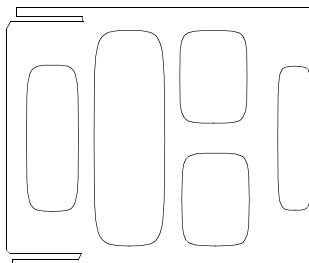
1. Rimuovere i due tappi di copertura nella parte superiore del monitor.
2. Posizionare la piastra di montaggio sulla parte superiore del monitor ed inserire le due viti.
3. Inserire i due tappi di copertura nei fori sopra le viti.
4. Agganciare le quattro striscette in plastica nelle fessure della piastra di montaggio. Tali striscette verranno rimosse una volta montata l'apparecchiatura sulla parte superiore del monitor.



Fissaggio della piastra di montaggio

Installazione del vassoio per la carta

È possibile installare un vassoio per la carta (M1350-00452) utilizzando i due bulloni presenti sotto il modulo registratore nella base del monitor. Allineare le scanalature del vassoio per la carta e far scivolare il vassoio in posizione.



Vassoio per la carta

Modalità e frequenza di esecuzione dei blocchi di test

Nella tabella riportata di seguito sono elencati i blocchi di test e di ispezione da eseguire e ne viene indicata la frequenza richiesta.

Tabella 4 M1350A/B/C - Blocchi di test

Blocco di test	Test o ispezione da eseguire	Eventi in seguito a cui eseguire il blocco di test
Visivi	Ispezionare l'unità, i trasduttori e i cavi per verificare la presenza di danni Sono presenti danni?	Installazione Manutenzione preventiva
Accensione	Accendere l'unità. Il test automatico viene completato correttamente? Per informazioni dettagliate, vedere "Auto-Test" a pagina 171.	Installazione Manutenzione preventiva
Test di sicurezza da (1) a (4)	Eseguire i test di sicurezza da (1) a (4), come descritto nel manuale di manutenzione (<i>Service Guide</i>) per i dispositivi standalone se richiesto dalle normative locali e ogni volta che si combinano apparecchiature in modo da formare un sistema o si sostituiscono componenti del sistema.	Installazione
Prestazioni	Eseguire il test dei parametri con tutti i parametri (vedere "Test dei parametri" a pagina 173). Il test viene completato senza errori?	Installazione Manutenzione preventiva
Sistema	Eseguire il test del sistema in conformità alla normativa IEC 60601-1-1, se applicabile, dopo aver combinato apparecchiature in modo da formare un sistema (vedere "Test del sistema" a pagina 42).	Combinazione di componenti del sistema

Per informazioni sui test e le ispezioni da effettuare in caso di riparazioni, aggiornamenti e altri interventi di manutenzione, fare riferimento al manuale di assistenza (*Service Guide*).

Test di sicurezza

Informazioni dettagliate sui test di sicurezza e sulle procedure da eseguire in seguito a un'installazione o alla sostituzione dei componenti di sistema sono riportate nel manuale di manutenzione (*Service Guide*).

Avvertenza

I requisiti dei test di sicurezza sono definiti in conformità a standard internazionali, quali IEC/EN 60601-1 e IEC 60601-1-1, alle relative modifiche nazionali, quali UL2601-1, CAN/CSA-C22.2 n. 601.1-M90 e n. 601.1-S1-94, e specifici requisiti locali.


I test di sicurezza descritti in dettaglio nel manuale di manutenzione (*Service Guide*) sono tratti da standard internazionali e potrebbero risultare insufficienti a garantire la conformità ai requisiti locali.

Attenzione

Per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, è necessario aver completato con successo tutti i test di sicurezza, i test delle prestazioni e il test del sistema, se applicabile.

Accensione del monitor

Collegare il cavo di alimentazione al retro del monitor.

Premere  per accendere il monitor. All'accensione:

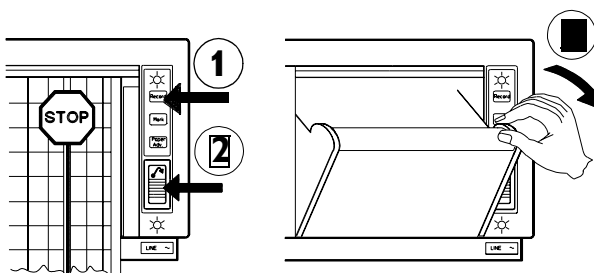
- La spia On/Off del monitor si accende e i display si attivano.
- L'altoparlante emette due clic.
- Il monitor effettua un auto-test. Per informazioni dettagliate sull'auto-test, vedere "Auto-Test" a pagina 171. I messaggi di errori visualizzabili sono riportati nel Capitolo 19, "Risoluzione dei problemi".

- Il display principale dei parametri materni visualizza per qualche secondo l'icona di una clessidra e quindi la schermata di impostazione degli allarmi.
- I display dei parametri visualizzano due o tre trattini per indicare che non è collegato alcun trasduttore o modulo paziente.
- Il display dei parametri materni si illumina e mostra la schermata predefinita degli allarmi.

Caricamento della carta

Per caricare una nuova risma di carta:

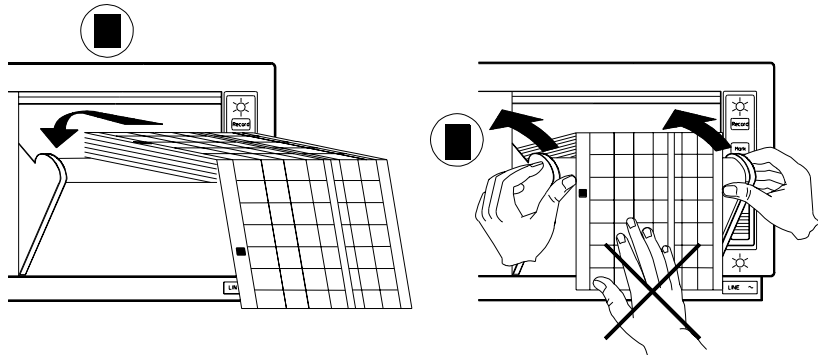
- Spegnere il registratore premendo il tasto del registratore (1).



rep5_bw.hpg

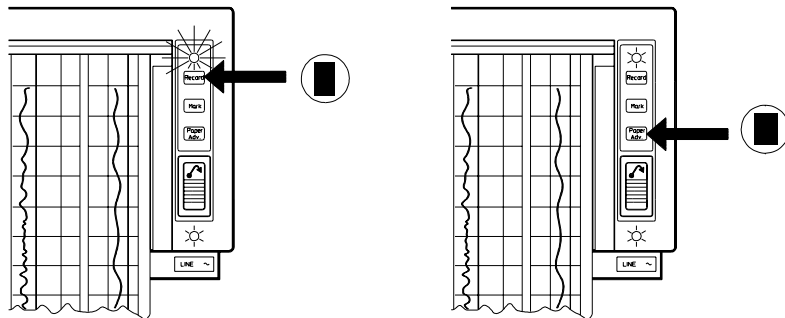
- Premere il tasto di estrazione della carta (2) per sganciare il cassetto porta-carta. Prima di procedere, controllare che il cassetto sia completamente aperto (3).
- Tenere premuto il tasto di estrazione e sfilare la carta rimasta.
- Inserire la nuova risma nel vassoio porta-carta con l'ultima pagina in basso (quella indicata dalla scritta STOP).
- Sollevare il primo foglio della risma di carta.

- f. La scala dell'attività uterina deve trovarsi sulla destra.



rep6_bw.hpg

- g. Far scivolare la risma nel vassoio (4).
h. Spingere il cassetto fino a chiuderlo con uno scatto. Non premere sulla carta mentre si chiude il cassetto (5).



pega73_bw.hpg

- i. Premere il tasto On/Off del registratore (6) per accenderlo.
Se, dopo che è stata caricata la carta e a registratore acceso, la spia di accensione lampeggia, probabilmente il cassetto non è stato chiuso nel modo corretto.
j. Premere e rilasciare il tasto di avanzamento della carta (7) per portare automaticamente la carta sulla piega successiva.
Controllare che l'avanzamento della carta sia regolare.

Attenzione

L'utilizzo di carta non approvata da Philips può danneggiare il monitor. Questo tipo di danni non è coperto dalla garanzia.

Se si hanno difficoltà nel togliere la carta, assicurarsi di aver premuto due volte il tasto di estrazione: il primo azionamento sblocca il cassetto della carta, mentre il secondo innesca il meccanismo di espulsione che spinge la carta all'esterno, facilitandone così l'estrazione.

Accensione del registratore

Se il registratore è spento, premere il tasto On/Off per accenderlo. All'accensione:

- La spia On/Off del registratore si accende.
- La carta avanza rapidamente di 2 cm prima di tornare alla velocità impostata.
- Sulla carta vengono stampate ora, data e velocità della carta.
- Se al monitor sono collegati dei trasduttori, vengono stampate anche le modalità operative di monitoraggio.

L'ora, la data, la velocità di avanzamento della carta e le modalità di monitoraggio vengono stampate all'accensione del monitor, ogni dieci minuti e dopo ogni modifica delle modalità di monitoraggio.

La spia On/Off del registratore inizia a lampeggiare quando rimangono cinque pagine o meno. Se si accende il registratore o si preme il tasto di avanzamento della carta quando rimangono meno di cinque pagine, potrebbero scorrere ancora due pagine prima che la spia On/Off del registratore inizi a lampeggiare. Caricare una nuova risma prima possibile.

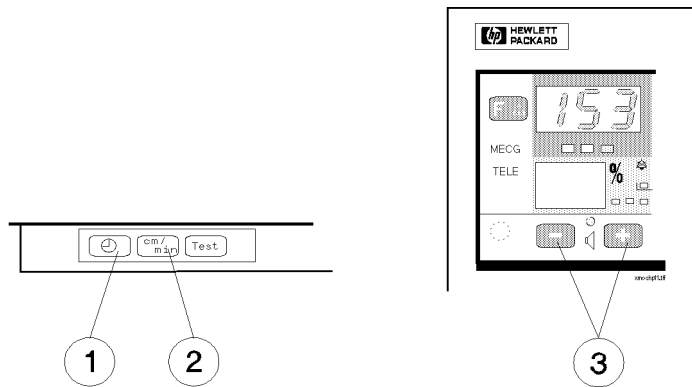
L'esaurimento della carta verrà segnalato da un allarme acustico di dieci secondi.

Visualizzazione dell'ora e della data

Sul tracciato vengono stampate la data e l'ora. Queste possono essere visualizzate in vari formati standard, ad esempio in formato 12 ore o 24 ore, in formato statunitense o europeo. Se si dispone di un lettore di codici a barre, è possibile modificare il formato dell'ora e della data leggendo il formato desiderato dalla scheda dei codici a barre. In caso contrario, il formato può essere selezionato mediante un'impostazione di servizio. Per le istruzioni, consultare il manuale di manutenzione (*Service Guide*) relativo al monitor.

Impostazione dell'ora e della data








Per visualizzare e modificare la data e l'ora, utilizzare i seguenti tasti:



1. **Tasto dell'orologio:** visualizza l'ora.
2. **Tasto di velocità della carta:** visualizza la velocità di avanzamento della carta.
3. **Tasti del volume:** modificano l'ora, la data e la velocità della carta.

Dopo aver effettuato le modifiche ed essere tornati al display standard, entreranno in funzione l'ora e la data nuove. L'ora, la data e la velocità della carta vengono immediatamente stampate sul tracciato e, successivamente, ogni dieci minuti. Per tornare automaticamente al display standard, non premere alcun tasto per qualche secondo.

Per impostare la data e l'ora:

1. Premere e rilasciare  per visualizzare l'ora corrente. Il display Combi Cardio 1 lampeggerà: a questo punto è possibile cambiare l'impostazione dell'ora.
2. Premere  o  per impostare l'ora. Tenere premuti i tasti per procedere con maggior rapidità.
3. Premere e rilasciare . Il display Toco lampeggerà: a questo punto è possibile cambiare l'impostazione dei minuti.
4. Premere  o  per impostare i minuti.
5. Ripetere la procedura:
 - a. per impostare il mese (per il formato data nordamericano) o il giorno (per il formato data in uso negli altri paesi).
 - b. Per impostare il giorno (per il formato data nordamericano) o il mese (per il formato data in uso negli altri paesi).
 - c. Per selezionare l'anno.
6. Premere e rilasciare  per riattivare il display standard.

Velocità della carta

La carta può essere fatta scorrere a una velocità di 1, 2 o 3 centimetri al minuto (cm/min). L'impostazione predefinita per il Nord America è di 3 cm/min, mentre per gli altri paesi è di 2 cm/min.





Secondo il bollettino tecnico ACOG sul monitoraggio della frequenza cardiaca fetale, *“l'esatta interpretazione del tracciato è difficile - se non impossibile - alla velocità di 1 cm/min, che è dunque indicata solo per i monitoraggi più economici. In caso di anomalie nell'FHR, una maggiore velocità di scorrimento della carta facilita l'interpretazione dei tracciati”*.

Inoltre, poiché cambiare la velocità della carta significa modificare anche l'aspetto del tracciato dell'FHR, è assolutamente necessario che **TUTTI** i monitor dell'ospedale siano impostati sulla stessa velocità.

Impostazione della velocità della carta

Il tasto della velocità della carta serve per visualizzare la velocità di avanzamento della carta attualmente selezionata e per tornare al display standard, che viene comunque riattivato automaticamente se non si preme alcun tasto per qualche secondo. Per modificare la velocità di avanzamento della carta vanno invece usati i tasti del volume. Quando si torna al display standard, la carta avanzerà con la nuova velocità impostata e sul tracciato verranno stampate l'ora, la data, la nuova velocità e le modalità di monitoraggio.

Per impostare la velocità di avanzamento della carta:

1. Premere e rilasciare  per visualizzare la velocità attualmente selezionata.
2. Premere  o  per impostare la nuova velocità.
3. Premere e rilasciare  per riattivare il display standard.

Lettore di codici a barre

In questa sezione viene spiegato come collegare e verificare il funzionamento del lettore di codici a barre (HBSW8200).

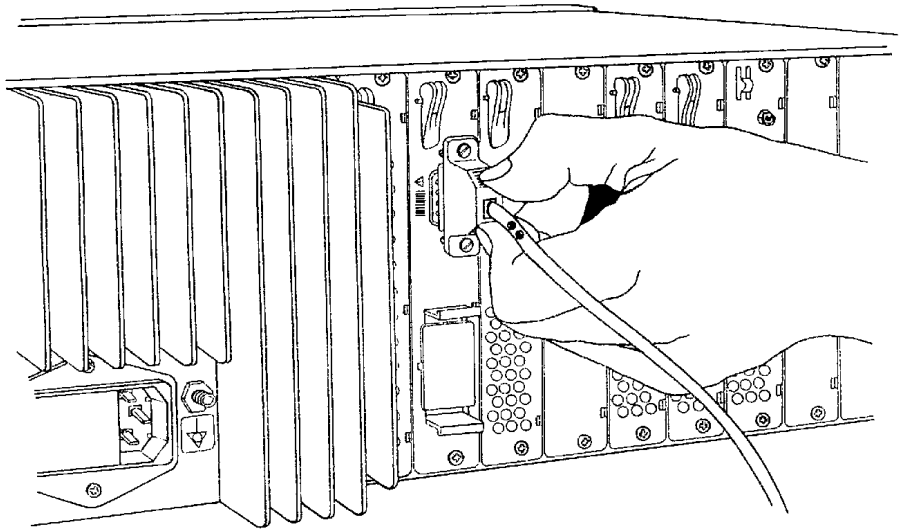
Fissaggio del supporto per il lettore

Per fissare il supporto del lettore di codici a barre al monitor:

1. Pulire con alcool la superficie del monitor su cui fissare il supporto del lettore di codici a barre.
2. Rimuovere la parte posteriore della striscia adesiva presente sul supporto e premere per fissare il supporto in posizione.
3. Attendere 24 ore prima di utilizzare il supporto.

Collegamento del lettore

Inserire il connettore del lettore di codici a barre nella presa del monitor e fissarlo avvitando le due viti a testa piatta.



Collegamento del lettore di codici a barre

Test del lettore

Una volta installato il lettore di codici a barre, è necessario verificare che sia correttamente collegato al monitor e che quest'ultimo sia configurato per la lettura di codici a barre. Per effettuare questa operazione, utilizzare i codici a barre riportati di seguito oppure quelli presenti sul libretto di codici a barre.

Procedere nel modo seguente:

1. Accertarsi che il monitor e il registratore siano accesi.
2. Leggere il codice a barre **Default Configuration**.

3. Spegner e riaccendere il monitor. Leggere il codice a barre **TEST OK 5**.



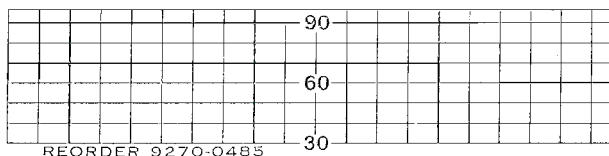
Default Configuration



TEST OK 5

Codici a barre per test

La dicitura **TEST OK 5** verrà stampata sulla carta del registratore.



TEST OK 5

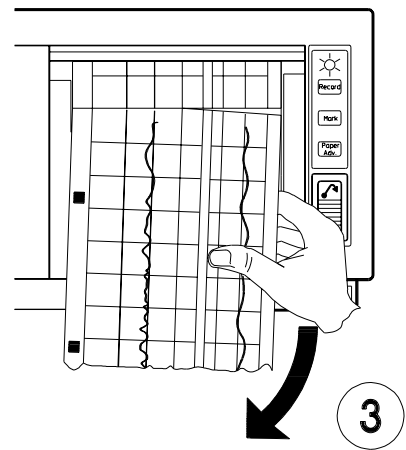
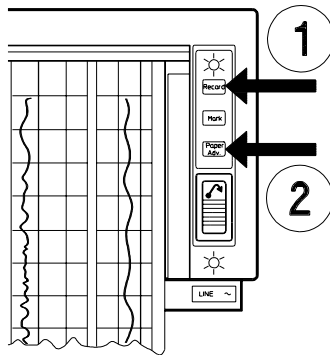
[illegible]

Messaggio di test stampato sulla carta del registratore

1. Se il test sopra riportato non ha esito positivo, spegnere e riaccendere il monitor e ripetere il test.
2. Se il problema persiste, collegare un nuovo lettore di codici a barre.

Spegnimento dopo il monitoraggio

1. Spegner il registratore (1).
2. Premere e rilasciare il tasto di avanzamento della carta (2) per portare automaticamente la carta sulla piega successiva.
3. Nel frattempo, rimuovere i trasduttori dall'addome della paziente e pulirli accuratamente asportando il gel con un panno morbido.
4. Strappare la carta in corrispondenza della piega (3). Non tirare mai la carta per farla avanzare e strapparla sempre solo lungo la piega punzonata.
5. Spegner il monitor.



Test del sistema

Dopo il montaggio e la configurazione di un sistema, eseguire i test di sicurezza descritti in dettaglio nel manuale di manutenzione (*Service Guide*) e il test del sistema (vedere anche la Tabella 4, “M1350A/B/C - Blocchi di test”, a pagina 31).

Che cos'è un sistema elettromedicale?

Per sistema elettromedicale si intende una combinazione di almeno un dispositivo elettromedicale e altre apparecchiature elettriche, collegate tra loro mediante una connessione funzionale o l'uso di una presa multipla.

Requisiti generali di un sistema

In seguito all'installazione o a modifiche successive, è necessario verificare la conformità del sistema ai requisiti dello standard IEC/EN 60601-1-1 mediante ispezione visiva, test o analisi come specificato nella normativa IEC 60601-1-1 o nelle presenti *Istruzioni per l'uso*.

***Nota*—Le apparecchiature elettromedicali devono essere conformi ai requisiti dello standard generale IEC/EN 60601-1, ai relativi standard specifici e alle modifiche locali.**

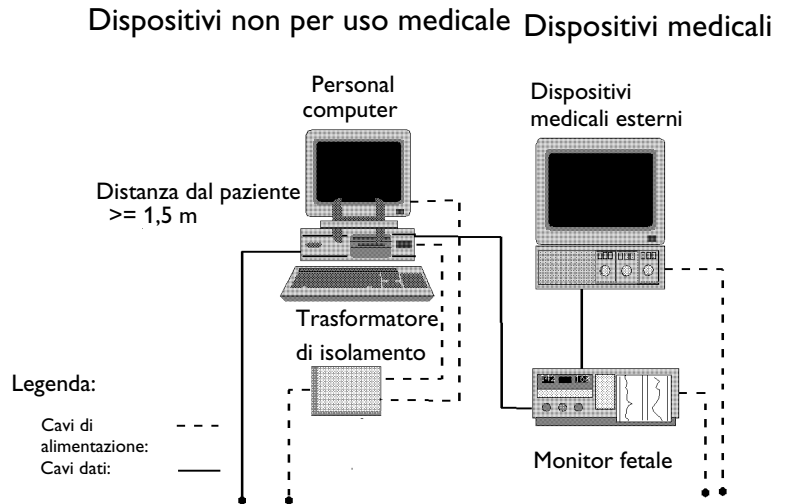
Le apparecchiature elettriche non per uso medicale devono essere conformi agli standard di sicurezza IEC e ISO pertinenti.

Gli standard pertinenti per alcune apparecchiature elettriche non per uso medicale possono prevedere per le correnti di fuga limiti superiori a quelli richiesti dallo standard IEC 60601-1-1. Tali limiti non sono accettabili nell'ambiente del paziente. È essenziale ridurre le correnti di fuga quando si intende utilizzare apparecchiature elettriche non per uso medicale nell'ambiente del paziente.

Per il monitoraggio trigemellare, configurare l'apparecchiatura come descritto nel Capitolo 7, “Monitoraggio trigemellare” ed eseguire i test di sicurezza descritti in dettaglio nel manuale di manutenzione (*Service Guide*).

Esempio di sistema

Nella figura seguente è illustrato un sistema in cui accanto al letto del paziente sono installate sia apparecchiature elettromedicali che apparecchiature elettriche non per uso medicale.



Avvertenza

Non collegare dispositivi non supportati dal sistema.

Avvertenza

Gli eventuali dispositivi non per uso medicale installati e utilizzati in prossimità della paziente devono essere alimentati tramite un trasformatore di isolamento approvato che garantisca un fissaggio meccanico dei cavi di alimentazione e la copertura di tutte le prese di alimentazione inutilizzate.

Se il personal computer (o un qualsiasi altro dispositivo elettrico non per uso medicale) non è collegato alla messa a terra di protezione comune del sistema, è necessario utilizzare un dispositivo di separazione.

Si consiglia vivamente di utilizzare un dispositivo di separazione ogni volta che si collegano apparecchiature elettriche non per uso medicale.

Avvertenza

Non utilizzare altri cavi di prolunga o prese multiple. Se si utilizza una presa multipla senza trasformatore di separazione, l'interruzione del circuito di messa a terra di protezione può causare correnti di dispersione nell'involucro di portata pari alla somma delle singole correnti di dispersione verso terra.

Monitoraggio FHR e FMP mediante ultrasuoni

Introduzione

Questo capitolo spiega come monitorare la frequenza cardiaca fetale (FHR) utilizzando gli ultrasuoni. Il monitoraggio a ultrasuoni è consigliato a partire dalla venticinquesima settimana di gestazione per il monitoraggio fetale di routine e come tecnica diagnostica che non induce stress nella paziente. Il monitor può inoltre rilevare i movimenti del feto e visualizzare il profilo del movimento fetale (FMP) sul tracciato.

Avvertenza

Non immergere MAI in sostanze liquide il trasduttore a ultrasuoni quando è collegato al monitor.

Se si effettua contemporaneamente il monitoraggio dell’FHR con gli ultrasuoni e con l’ECG diretto, il tracciato degli ultrasuoni risulterà ritardato di circa 2-3 battiti al minuto.

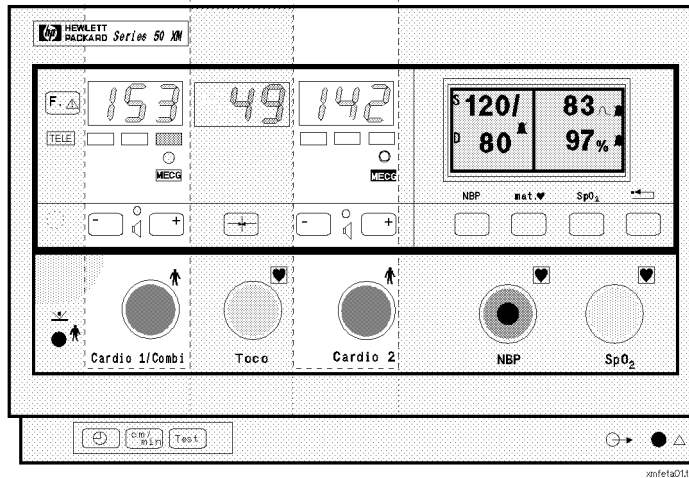
Se si rilevano immagini a ultrasuoni o si effettuano misurazioni Doppler del flusso contemporaneamente al monitoraggio fetale a ultrasuoni, si possono verificare errori di interpretazione nella lettura dell’FHR (dovuti a possibili alterazioni nella registrazione del tracciato).

Accessori

- Trasduttore a ultrasuoni
- Gel
- Cinghia del trasduttore e bottone

Operazioni preliminari

1. Allacciare la cinghia intorno alla paziente.
2. Accendere il monitor e il registratore.
3. Collegare il trasduttore alla presa Combi Cardio 1 o alla presa Cardio 2.

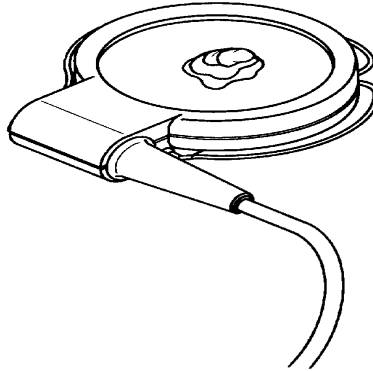


4. Individuare la posizione del cuore del feto mediante palpazione, auscultazione o ecografia.

Attenzione

L'utilizzo di un gel per ultrasuoni non approvato da Philips può compromettere la qualità del segnale e danneggiare il trasduttore. Questo tipo di danno non è coperto dalla garanzia.

5. Applicare un sottile strato di gel sul trasduttore.



6. Applicare il trasduttore alla paziente compiendo dei piccoli movimenti circolari il modo che lo strato di gel aderisca perfettamente all'epidermide.
7. Quando l'apposito indicatore mostra una qualità del segnale soddisfacente, fissare il trasduttore alla cinghia.

***Nota*—Scollegare i trasduttori a ultrasuoni QUANDO NON LI SI UTILIZZA. La pressione meccanica esercitata sul trasduttore può infatti alterare il tracciato.**

Avvertenza

Confrontare periodicamente il polso della madre con il segnale emesso dall'altoparlante del monitor per assicurarsi che il trasduttore stia registrando la frequenza cardiaca fetale e non quella materna. Non confondere una frequenza cardiaca materna “doppia” con la frequenza cardiaca fetale. Quando si effettua contemporaneamente il monitoraggio della frequenza cardiaca materna e di quella fetale, la verifica incrociata tra i canali segnala l'eventuale sovrapposizione delle due frequenze cardiache.

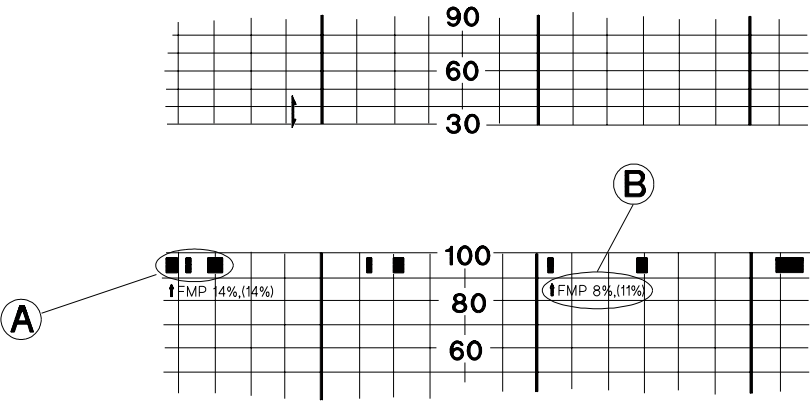
Per maggiori informazioni, vedere “Verifica incrociata tra i canali” a pagina 143.

Profilo del movimento fetale (FMP)

Il monitor è in grado di rilevare i movimenti del feto attraverso un trasduttore a ultrasuoni collegato alla presa Combi Cardio 1. Il profilo che ne risulta è rappresentato dai cosiddetti “blocchi di attività” (A) posti all’estremità superiore della scala Toco. La loro lunghezza è proporzionale alla durata dell’attività.

Statistiche FMP

Le statistiche FMP (B) vengono stampate ogni 10 minuti sotto i blocchi di attività.



Il primo valore mostra la percentuale di movimenti del feto rilevati nei 10 minuti precedenti e il valore fra parentesi indica la percentuale di movimenti registrati dall’attivazione del registratore. Durante i primi 10 minuti di monitoraggio, i due valori coincidono.

Quando si collega un trasduttore a ultrasuoni alla presa Combi Cardio 1, le statistiche FMP ripartono da zero.

Per ridurre al minimo gli artefatti dovuti al posizionamento del trasduttore, l'output dell'FMP si attiva quando i segnali della frequenza cardiaca sono validi (luce verde o gialla dell'indicatore di qualità del segnale) da mezzo minuto circa. Il simbolo ↑ FMP stampato sulla carta indica l'inizio delle statistiche FMP.

***Nota*—Il trasduttore rileva sempre i movimenti complessivi del corpo del feto, saltuariamente i movimenti di mani e piedi e mai i movimenti degli occhi. Le variazioni di posizione del trasduttore vengono registrate come movimenti fetali. Anche i movimenti della madre, l'eccessiva attività di respirazione del feto o il singhiozzo di quest'ultimo possono essere interpretati come movimenti. Utilizzando l'indicatore remoto di eventi o il tasto indicatore di eventi, è possibile registrare questi artefatti su carta e in tal modo ignorarli per interpretare correttamente il profilo del movimento fetale.**

Quando si effettua il monitoraggio gemellare, occorre ricordare che il movimento del primo gemello può essere a volte causato dal movimento del secondo gemello.

Le annotazioni FMP sul *solo* tracciato fetale non sono segno certo di vita del feto e, in presenza di decesso fetale, possono derivare da:

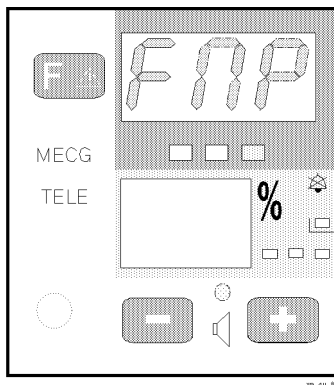
- movimento del feto deceduto concomitante o conseguente a movimenti materni;
- movimento del feto deceduto indotto dalla palpazione per rilevare i movimenti fetali (in particolare quando la forza applicata è eccessiva).
- spostamento del trasduttore a ultrasuoni.





Attivazione e disattivazione della funzione FMP

La funzione di registrazione dell'FMP si attiva sempre all'accensione del monitor, salvo quando al monitor è collegato un sistema di telemetria fetale cordless M2720A Avalon CTS o il sistema di telemetria fetale M1310A. Per attivare e disattivare la funzione FMP si può utilizzare il tasto funzione o il lettore di codici a barre opzionale.

Uso dei tasti

Per poter attivare o disattivare la funzione FMP, è necessario collegare un trasduttore a ultrasuoni alla presa Combi Cardio 1.



1. Premere più volte  finché il monitor visualizza la sigla *FMP* .
L'indicatore di qualità del segnale emette una luce:
ROSSA se la funzione FMP è DISATTIVATA.
VERDE se la funzione FMP è ATTIVATA.
2. Premere  o  per modificare l'impostazione.
3. Premere e rilasciare  per tornare all'impostazione standard del display.
4. Sulla carta verrà stampata la sigla FMP.

Se non si preme alcun tasto per qualche secondo, si torna automaticamente all'impostazione standard del display.

Uso del lettore di codici a barre

Immettere il codice a barre che corrisponde all'attivazione o alla disattivazione della funzione FMP selezionandolo dall'apposita scheda.

Problemi, cause e soluzioni

Problema	Possibili cause	Soluzioni
Tracciato irregolare. Segnali irregolari sul display.	Aritmia del feto. Paziente obesa. Trasduttore posizionato in modo non corretto. Cinghia allentata. Quantità eccessiva di gel. Feto molto attivo. Movimento della madre. Gel insufficiente.	Nessuna. Nessuna. Riposizionare il trasduttore fino a quando si accenderà la spia verde. Stringere la cinghia. Rimuovere il gel in eccesso. Nessuna. Rilassare la paziente. Usare la quantità di gel consigliata.
Indicatore di qualità del segnale costantemente rosso.	Trasduttore posizionato in modo non corretto. FHR inferiore a 50 bpm.	Riposizionare il trasduttore fino a quando si accenderà la spia verde. Nessuna.
Frequenza cardiaca fetale dubbia.	Si registra per errore la frequenza cardiaca materna. Registrazione di segnali periodici spuri quando il trasduttore non è collegato alla paziente.	Riposizionare il trasduttore.
	FHR superiore a 300 bpm.	Il valore della frequenza cardiaca fetale è dimezzato (es.: 320 bpm vengono registrati come 160 bpm).
Frequenza cardiaca fetale non registrata.	FHR inferiore a 50 bpm o superiore a 300.	Nessuna.
Tracciato debole o assente.	Uso di carta non adatta o testina di stampa sporca.	Usare la carta consigliata o pulire la testina di stampa.
Falsa segnalazione di fine carta.	Problemi di avanzamento della carta o uso di carta non adatta.	Controllare l'avanzamento della carta e usare la carta consigliata.
Visualizzazione di un messaggio di errore.		Vedere la tabella contenuta nel capitolo 19, "Risoluzione dei problemi". Questa tabella riporta i messaggi di errore con le relative cause e soluzioni.
Se la causa presunta è il segnale proveniente dal trasduttore.		Eseguire il test dei parametricome descritto a pagina 173.
Se la causa presunta è il registratore o il display.		Eseguire il test rapido come descritto a pagina 172.

Monitoraggio della frequenza cardiaca fetale con ECG diretto

Introduzione

Questo capitolo spiega come monitorare la frequenza cardiaca fetale utilizzando un elettrodo a spirale per scalpo fetale.

Poiché l'estremità dell'elettrodo penetra nell'epidermide del feto, esiste la possibilità di trauma, emorragia o infezione: è perciò indispensabile utilizzare l'elettrodo in condizioni asettiche. Non applicare l'elettrodo:

- sulle fontanelle, sul viso o sui genitali del feto
- in presenza di placenta previa
- quando non è possibile individuare la parte del corpo del feto sulla quale applicare l'elettrodo
- prima della rottura delle membrane
- in caso di infezione ai genitali
- in caso di dilatazione inferiore ai due centimetri
- quando l'impegno fetale è inferiore a meno due.

Avvertenza

Scollegare i trasduttori a ultrasuoni INUTILIZZATI quando si passa dal monitoraggio a ultrasuoni a quello DECG.

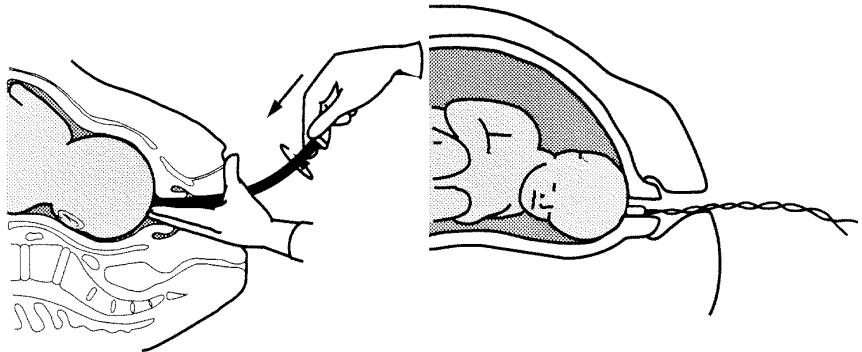
Accessori

- Per la misurazione dell'ECG diretto fetale mediante il sistema tradizionale a fili liberi con un trasduttore per applicazione alla gamba:
 - Trasduttore DECG per applicazione alla gamba (M1357A)
 - Cinghia per gamba e bottone
 - Elettrodo per scalpo fetale a fili liberi (15133A/15133C).
- Per la misurazione dell'ECG diretto fetale mediante il sistema tradizionale a fili liberi con un modulo paziente:
 - Modulo paziente ECG (M1364A) o il modulo paziente combinato FSpO₂/ECG (M1365A)¹
 - Cavo adattatore (M1362A)
 - Elettrodo pre-gelificato (40493E)
 - Elettrodo per scalpo fetale a fili liberi (15133A/15133C).
- Per la misurazione dell'ECG diretto fetale con un cavo adattatore per DECG M1362B e un trasduttore per applicazione alla gamba:
 - Trasduttore DECG per applicazione alla gamba (M1357A)
 - adattatore DECG (M1347A)
 - cavo adattatore DECG (M1362B)
 - Cinghia per gamba e bottone
 - Elettrodo pre-gelificato (M1349A)
 - Elettrodo per scalpo fetale (15133E/15133D).
- Per la misurazione dell'ECG diretto fetale con un cavo adattatore per DECG M1362B e un modulo paziente:
 - Modulo paziente DECG (M1364A) o modulo paziente combinato FSpO₂/ECG (M1365A)¹
 - Cavo adattatore DECG (M1362B)
 - Elettrodo pre-gelificato (M1349A)
 - Elettrodo per scalpo fetale (15133E/15133D).

1. Il modulo paziente combinato FSpO₂/ECG (M1365A) può essere utilizzato solo con il monitor fetale della Serie 50 XMO (M1350C).

Operazioni preliminari

Preparare la paziente come per un normale esame vaginale e verificare che la posizione del feto consenta il monitoraggio con ECG diretto. Applicare l'elettrodo per scalpo fetale al feto seguendo le istruzioni fornite con l'elettrodo per scalpo fetale.



**Collegamento dell'elettrodo per
scalpo fetale**

Elettrodo per scalpo fetale collegato

Avvertenza

I fili dell'elettrodo per scalpo fetale non devono essere inseriti nella presa di corrente CA.

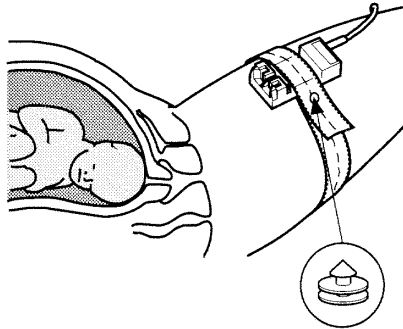
Uso del metodo tradizionale a fili liberi per il monitoraggio dell'ECG diretto (Applicabile all'elettrodo per scalpo fetale 15133A e 15133C)

NON utilizzare questo metodo negli Stati Uniti.

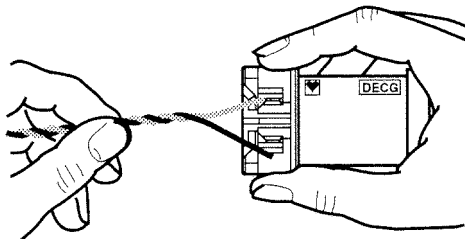
Con trasduttore DECG per applicazione alla gamba M1357A

Per eseguire l'ECG diretto fetale mediante il metodo tradizionale a fili liberi ed un trasduttore DECG per applicazione alla gamba (M1357A), procedere nel modo seguente:

1. Allacciare la cinghia sulla parte superiore della coscia della paziente. Assicurarsi che la cinghia sia attaccata correttamente per impedire che il cavo tendendosi strappi l'elettrodo per scalpo fetale causando lesioni al feto.
2. Fare scorrere il trasduttore sotto la cinghia, puntando i connettori verso l'addome. Per ottenere i migliori risultati, il trasduttore deve essere a contatto con la pelle della paziente. Non applicare la crema Redux o altro gel conduttivo sulla piastrina in argento nella parte inferiore del trasduttore DECG.



3. Collegare i fili dell'elettrodo per scalpo fetale al trasduttore DECG.

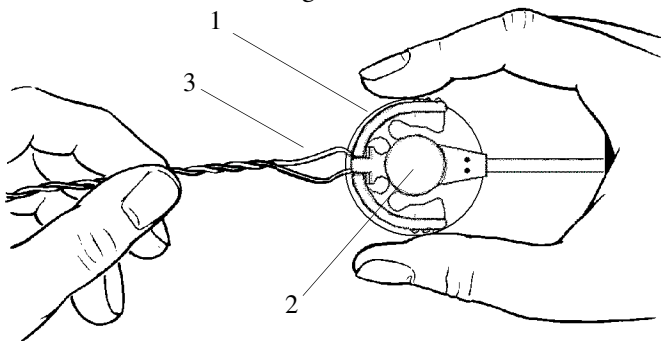


4. Ora, tutto è pronto per cominciare il monitoraggio DECG: vedere la sezione “Monitoraggio con ECG diretto” per continuare.

Con il modulo paziente M1364A o M1365A

Per eseguire l'ECG diretto del feto mediante il sistema tradizionale a fili liberi e con il modulo paziente DECG (M1364A) o un modulo paziente combinato FSpO₂/ECG (M1365A), procedere nel modo seguente:

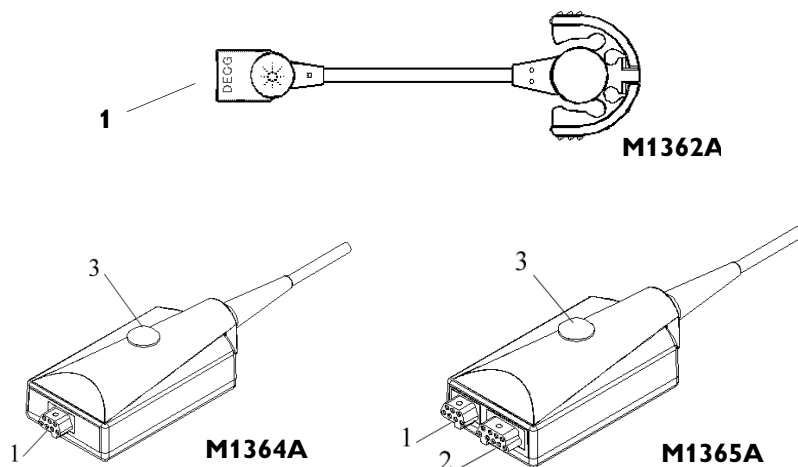
1. Fissare il ferma cavo (2) ad un elettrodo pregelificato 40493E (1).
2. Collegare i fili dell'elettrodo per scalpo fetale (3) al fermacavo per DECG come indicato di seguito:



3. Togliere l'adesivo di protezione dall'elettrodo (40493E) e applicarlo alla coscia della paziente. Un buon contatto tra l'elettrodo e l'epidermide della paziente migliora la qualità del segnale FHR. Per ottenere i migliori risultati, assicurarsi che l'epidermide sia pulita e asciutta prima di applicare l'elettrodo.

Verificare inoltre che l'elettrodo sia posizionato correttamente per evitare che il cavo, tendendosi, strappi l'elettrodo per scalpo fetale provocando danni al feto.

4. Inserire il connettore rosa (1) del cavo DECG (M1362A) nel connettore rosa ECG (1) del modulo paziente (M1364A/ M1365A).



5. Posizionare il modulo paziente sotto la cinghia del trasduttore addominale in modo che non dia fastidio alla paziente, fissandolo alla cinghia mediante l'apposito fermo (3).
6. Ora, tutto è pronto per cominciare il monitoraggio DECG: per continuare, consultare la sezione “Monitoraggio con ECG diretto” riportata di seguito.

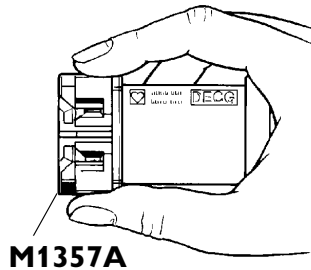
Uso del cavo adattatore DECG (M1362B) per il monitoraggio dell'ECG diretto

(Applicabile all'elettrodo per scalpo fetale 15133D/15133E)

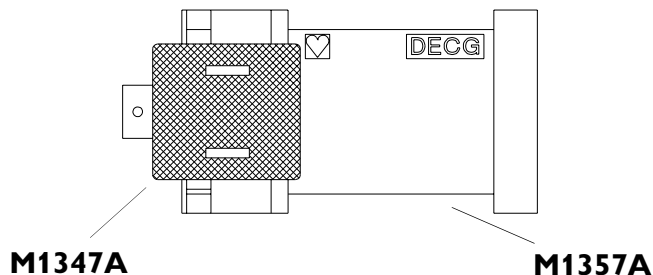
Con trasduttore DECG per applicazione alla gamba M1357A

Per effettuare il monitoraggio della frequenza cardiaca fetale con il cavo adattatore DECG (M1362B) ed un trasduttore DECG (M1357A) da applicare alla gamba, procedere nel modo seguente.

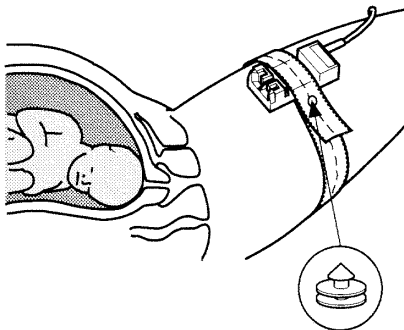
1. Collegare l'adattatore DECG (M1347A) al trasduttore da applicare alla gamba DECG (M1357A):
 - Con il pollice e l'indice, premere i fermi a molla sul trasduttore da applicare alla gamba.



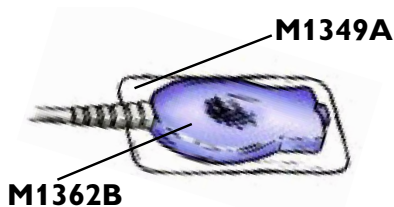
- Sistemare l'adattatore DECG (M1347A) sul trasduttore da applicare alla gamba e rilasciare i fermi a molla per bloccare l'adattatore in posizione.



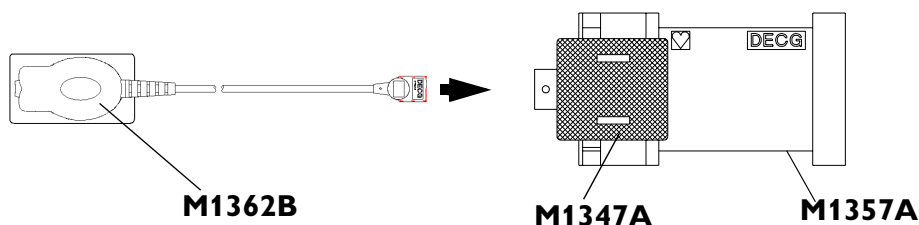
2. Fissare il trasduttore sotto la cinghia addominale o sotto la cinghia per gamba. La qualità del segnale dipende strettamente dal contatto tra il trasduttore e la pelle della madre. Non applicare crema Redux o altro gel conduttivo sulla piastra in argento sulla parte inferiore del trasduttore DECG.



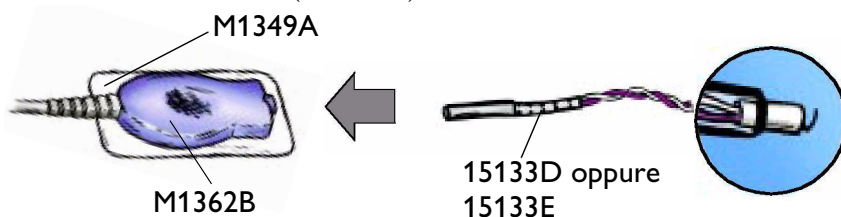
3. Collegare un elettrodo pre-gelificato (M1349A) al cavo adattatore DECG (M1362B).



4. Collegare il cavo adattatore DECG (M1362B) all'adattatore DECG (M1347A).



5. Collegare l'elettrodo per scalpo fetale (15133D/15133E) al cavo adattatore DECG (M1362B).

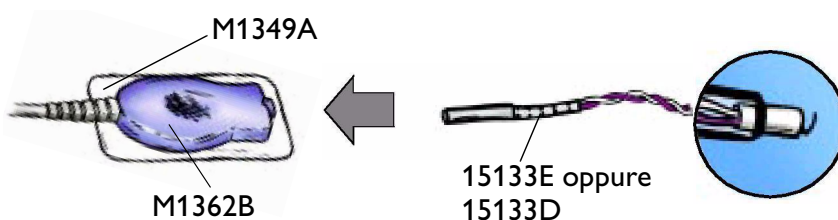


6. Staccare la pellicola di protezione dall'elettrodo (M1349A) ed applicarlo alla coscia della madre. Assicurarsi che la pelle sia pulita ed asciutta prima di collegare l'elettrodo. Assicurarsi che l'elettrodo sia posizionato in modo corretto per impedire che il cavo, tendendosi, strappi l'elettrodo per scalpo fetale causando danni al feto.
7. A questo punto si è pronti per iniziare il monitoraggio ECG diretto. Consultare la sezione "Monitoraggio con ECG diretto" per procedere.

Con il modulo paziente M1364A o M1365A

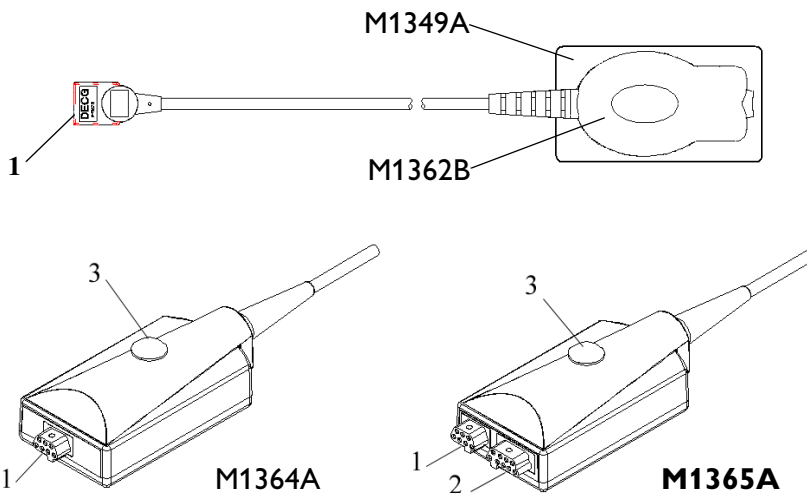
Per effettuare il monitoraggio della frequenza cardiaca fetale mediante ECG diretto usando il cavo adattatore DECG (M1362B) e un modulo paziente solo ECG (M1364A) o un modulo paziente combinato FSpO₂/ECG (M1365A), procedere nel modo seguente:

1. Fissare il cavo adattatore DECG (M1362B) a un elettrodo pregelificato (M1349A).



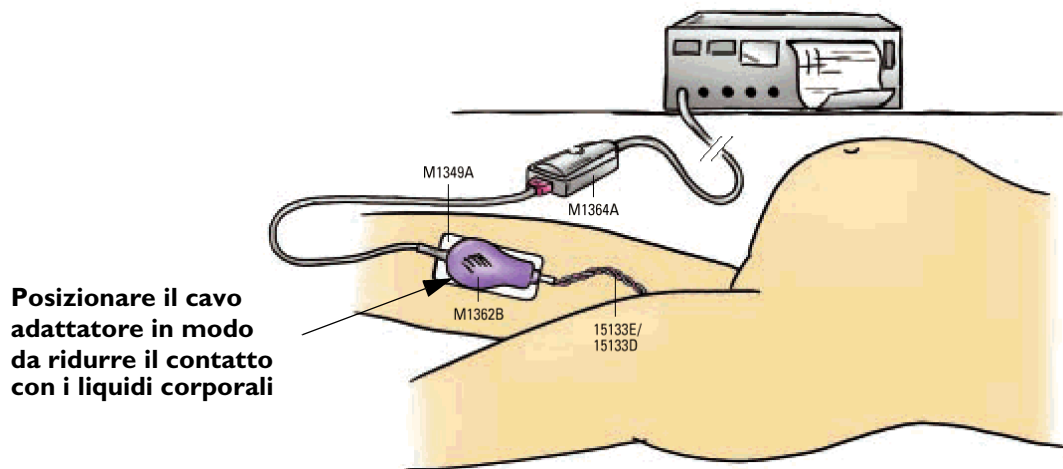
2. Collegare l'elettrodo per scalpo fetale (15133E/15133D) al cavo adattatore DECG (M1362B).
3. Staccare la pellicola di protezione dall'elettrodo(M1349A) e applicare quest'ultimo alla coscia della madre. Un buon contatto tra l'elettrodo e la pelle della madre migliora il segnale FHR. Per ottenere un segnale di buona qualità, controllare che la pelle sia ben pulita e asciutta prima di applicare l'elettrodo. Assicurarsi che l'elettrodo sia posizionato correttamente per evitare che il cavo, tendendosi, strappi l'elettrodo per scalpo fetale provocando danni al feto.

4. Collegare il connettore rosa (1) del cavo adattatore per DECG (M1362B) al connettore rosa ECG (1) del modulo paziente(M1364A/M1365A).



5. Fissare il modulo paziente alla cinghia mediante l'apposito bottone (3).

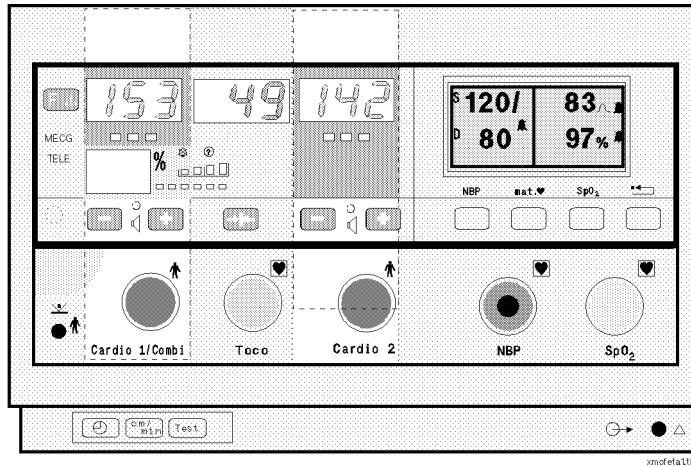
6. Procedere al monitoraggio della frequenza cardiaca fetale mediante DECG: vedere la sezione “Monitoraggio con ECG diretto”, per indicazioni su come procedere.



Configurazione tipica costituita da elettrodo per scalpo fetale (15133E/D), adattatore per cavo DECG (M1362B) e modulo paziente (M1364A)

Monitoraggio con ECG diretto

1. Accendere il monitor e il registratore.
2. Collegare al monitor il trasduttore per applicazione alla gamba o il modulo paziente. Se si effettua contemporaneamente la misurazione dell'ossimetria pulsatile fetale e dell'ECG diretto, il modulo paziente deve essere collegato alla presa Combi Cardio 1. Se si misura solo l'ECG diretto, si può utilizzare sia la presa Combi Cardio 1 che la presa Cardio 2.



3. Verificare l'impostazione della funzione Logic. Se l'indicatore di qualità del segnale è rosso, la funzione non è attiva; se l'indicatore è verde, la funzione è attiva. Per modificare l'impostazione attuale, premere più volte **F.▲** finché il monitor visualizza la sigla LOG, quindi modificare il colore dell'indicatore di qualità del segnale utilizzando i tasti **+** e **-**. Per poter eseguire questa operazione è necessario che alla presa Combi Cardio 1 o alla presa Cardio 2 sia collegato un trasduttore DECG.

Avvertenza

Confrontare periodicamente il polso della madre con il segnale emesso dall'altoparlante del monitor per assicurarsi che il trasduttore stia registrando la frequenza cardiaca fetale e non quella materna. Non si confonda una frequenza cardiaca materna elevata con la frequenza cardiaca fetale. Quando si effettua contemporaneamente il monitoraggio della frequenza cardiaca materna e di quella fetale, la verifica incrociata tra i canali segnala l'eventuale sovrapposizione delle due frequenze.

A cosa serve la funzione Logic?

Quando questa funzione è attiva, le variazioni improvvise della frequenza cardiaca superiori ai 28 bpm non vengono registrate. La registrazione riprende quando i battiti rientrano nuovamente nei limiti stabiliti. In questo modo si evita la registrazione degli artefatti ma non è possibile rilevare le aritmie reali. Quando questa funzione non è attiva, vengono mostrati tutti i battiti cardiaci fetali registrati. Se si sospetta un'aritmia del feto, è opportuno disattivare la funzione Logic. In caso contrario, si consiglia di tenerla attivata per semplificare la lettura e l'interpretazione del tracciato.

Dopo il monitoraggio

La rimozione dell'elettrodo per scalpo fetale è possibile quando l'incoronamento della parte di presentazione e la parte di applicazione sono visibili, oppure dopo il parto. Per togliere l'elettrodo, ruotarlo in senso antiorario. L'elettrodo non deve essere mai strappato o riutilizzato.

Problemi, cause e soluzioni

Problema	Possibili cause	Soluzioni
Tracciato irregolare. Segnali irregolari sul display.	Nessun segnale ECG. Contatto debole tra l'elettrodo di riferimento e la madre. Modulo paziente non ben fissato.	Utilizzare un altro elettrodo per scalpo fetale. Fissare il modulo paziente alla cinghia utilizzando l'apposito bottoncino.
Indicatore di qualità del segnale costantemente rosso.	Aritmia fetale.	Assicurarsi che la funzione Logic sia disattivata.
Visualizzazione della sigla nop .	Errore nel collegamento tra le derivazioni dell'elettrodo e il gruppo del cavo.	Verificare il collegamento delle derivazioni dell'elettrodo.
	Mancanza di contatto o contatto debole tra l'elettrodo di riferimento e la madre.	Utilizzare un altro elettrodo per scalpo fetale.
	Elettrodo per scalpo fetale staccato.	Riapplicare l'elettrodo per scalpo fetale.
Visualizzazione di un messaggio di errore.		Vedere il capitolo 19, "Risoluzione dei problemi".
Se la causa presunta è il segnale proveniente dal trasduttore		Eseguire il test dei parametri come descritto a pagina 173.
Se la causa presunta è il registratore o il display		Eseguire il test rapido a pagina 172.

Frequenza cardiaca fuori dai limiti

Anche se i casi di frequenza cardiaca dubbia sono molto rari, la tabella che segue indica alcune delle possibili cause.

Problema	Possibile causa
Frequenza cardiaca dubbia.	FHR inferiore a 30 bpm Il valore dell’FHR non viene registrato e l’indicatore di qualità del segnale è rosso.
	FHR tra 30 e 50 bpm La carta di registrazione da 50-210 bpm registra una linea continua a 50 bpm. La carta di registrazione da 30-240 bpm registra l’FHR.
	FHR tra 210 e 240 bpm La carta di registrazione da 50-210 bpm registra una linea continua a 210 fino a quando si superano i 240 bpm. La carta di registrazione da 30-240 bpm registra l’FHR fino a 240 bpm.
	FHR superiore a 240 bpm Il valore dell’FHR non viene registrato e l’indicatore di qualità del segnale è rosso.

Monitoraggio della frequenza cardiaca gemellare

Introduzione

Durante il travaglio e il parto, dopo la rottura delle membrane, i gemelli possono essere sottoposti a monitoraggio: uno dei gemelli viene sottoposto al monitoraggio esterno a ultrasuoni, l'altro al monitoraggio interno tramite ECG diretto.

In alternativa, i gemelli possono essere sottoposti a monitoraggio esterno, effettuato con due trasduttori a ultrasuoni oppure con un trasduttore a ultrasuoni e un trasduttore US/MECG. Il metodo esterno, tuttavia, può essere utilizzato solo se il monitor dispone della funzione a ultrasuoni su canale doppio.

Consultare i capitoli precedenti per le controindicazioni e altre informazioni sui vari metodi di misurazione.

Osservazioni e precauzioni per il monitoraggio

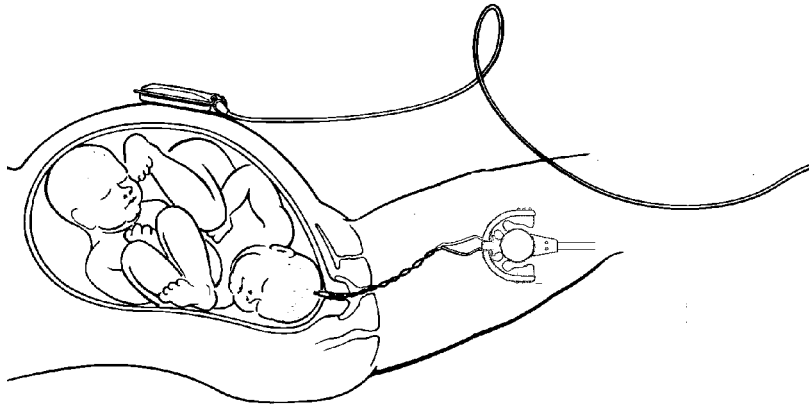
Quando si effettua il monitoraggio occorre:

- assicurarsi che vengano registrate due frequenze cardiache diverse. La verifica incrociata tra i canali segnala l'eventuale sovrapposizione delle due frequenze cardiache (ossia la registrazione della stessa frequenza da parte di entrambi i trasduttori). Se si verifica una situazione di questo tipo, riposizionare uno dei due trasduttori a ultrasuoni finché non si rileva la seconda frequenza.
- Ricordare che il tracciato registrato sul canale Combi Cardio 1 è più marcato (più scuro) di quello registrato sul canale Cardio 2. Questo accorgimento consente di distinguere facilmente le due frequenze cardiache.

- Ricordare che è possibile auscultare attraverso l'altoparlante soltanto un battito cardiaco per volta. Per auscultare il battito cardiaco dell'altro gemello, premere uno dei tasti del volume del canale corrispondente.
- Effettuare anche il monitoraggio della frequenza cardiaca materna, in particolare durante la fase conclusiva del travaglio. Questo viene raccomandato perché sussiste la possibilità di confondere la frequenza cardiaca fetale con quella materna. La verifica incrociata tra i canali segnala l'eventuale sovrapposizione delle due frequenze cardiache.

Monitoraggio interno

Utilizzare le procedure descritte nel capitolo 4, "Monitoraggio FHR e FMP mediante ultrasuoni", per il primo gemello e le procedure descritte nel capitolo 5, "Monitoraggio della frequenza cardiaca fetale con ECG diretto", per il secondo gemello.



pop43fm.gif

Monitoraggio esterno

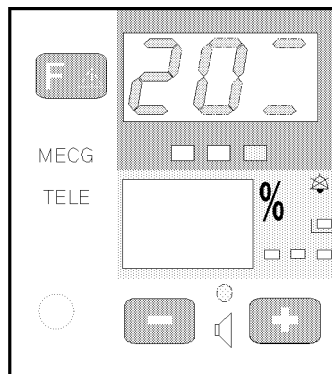
Utilizzare le procedure descritte nel capitolo 4, “Monitoraggio FHR e FMP mediante ultrasuoni”, per entrambi i gemelli. Per effettuare questo tipo di monitoraggio occorrono due trasduttori a ultrasuoni oppure un trasduttore a ultrasuoni e un trasduttore Combi US/MECG. Se si utilizzano due trasduttori a ultrasuoni, togliere i ganci bianchi dalle estremità di uno dei due in modo da distinguere immediatamente quello del canale Combi Cardio 1 da quello del canale Cardio 2.

Separazione dei tracciati FHR gemellari

Per agevolare l'interpretazione dei tracciati gemellari con linee di base simili, è possibile utilizzare la funzione FC gemellare spostata, che separa le linee di base in modo che appaiano distanziate di 20 bpm sul tracciato. La funzione può essere attivata agendo sull'apposito tasto funzione oppure con il lettore di codici a barre opzionale.

Uso dei tasti

Prima di separare i tracciati, è necessario collegare i trasduttori alle prese Combi Cardio 1 e Cardio 2. È possibile utilizzare due trasduttori a ultrasuoni o un trasduttore a ultrasuoni e un trasduttore DECG, ma non due trasduttori DECG.



1. Premere e rilasciare **F.A.** per visualizzare **20**.
L'indicatore di qualità del segnale emette una luce:
 - ROSSA se i tracciati NON SONO SEPARATI.
 - VERDE se i tracciati SONO SEPARATI.
2. Premere **-** o **+** per modificare l'impostazione.
3. Premere più volte **F.A.** per tornare all'impostazione standard del display.

Uso del lettore di codici a barre

Immettere il codice a barre che corrisponde alla funzione FC gemellare spostata selezionandolo dall'apposita scheda.

Attivazione della funzione FC gemellare spostata

Per indicare l'attivazione della funzione FC gemellare spostata e lo spostamento del tracciato Combi Cardio 1:

- Sulla scala dell'FHR viene stampata una linea punteggiata contrassegnata dal valore '+20'.
- Sul tracciato Combi Cardio 1 viene indicato '+20' ogni 5 cm. Il tracciato illustrato di seguito mostra la funzione FC gemellare spostata attivata.

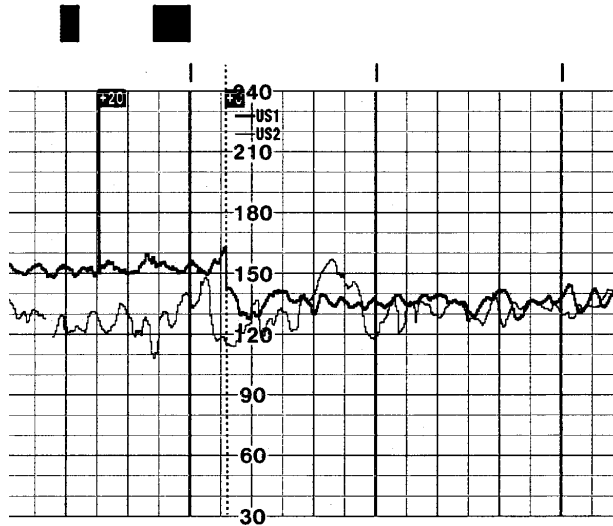


Lo spostamento riguarda in effetti solo il tracciato Combi Cardio 1: il valore numerico che esprime la frequenza cardiaca fetale sul monitor rimane invariato, così come il tracciato e il display Cardio 2. Per calcolare l'FHR effettiva, sottrarre 20 dal tracciato Combi Cardio 1. Se, ad esempio, il tracciato registra 160, l'FHR effettiva sarà di 140.

Quando si scollega il trasduttore Cardio 2, il tracciato Combi Cardio 1 torna all'altezza normale, ma se si ricollega il trasduttore Cardio 2, il tracciato Combi Cardio 1 viene nuovamente spostato.

Disattivazione della funzione FC gemellare spostata


Per indicare la disattivazione della funzione FC gemellare spostata, sulla scala dell'FHR viene stampata una linea punteggiata contrassegnata dal valore "+0".



Spegnendo il monitor si disattiva automaticamente anche la funzione FC gemellare spostata.

Problemi, cause e soluzioni

Quando si effettua il monitoraggio gemellare, può verificarsi il seguente problema:

Problema	Possibile causa	Soluzione
Stampa ripetuta del simbolo  .	I due trasduttori registrano la stessa FHR.	Riposizionare uno dei due trasduttori a ultrasuoni.

Monitoraggio trigemellare

Introduzione

In questa sezione viene elencato il materiale necessario per il monitoraggio trigemellare.

Per informazioni sull'installazione, la sicurezza e i test di sistema, vedere il Capitolo 3, “Preparativi”.

Materiale necessario per il monitoraggio trigemellare

Il cavo trigemellare M1360-61671 consente di collegare un monitor fetale 8040A o 8041A a un monitor fetale/materno intrapartum M1350A (Serie 50 IX) o M1350B/C (Serie 50 XM/XMO). Grazie a questo collegamento è possibile monitorare in modo non invasivo tre frequenze cardiache fetali (FHR) e una frequenza cardiaca materna (MHR).

Avvertenza

Non utilizzare cavi di prolunga o prese multiple.

Il kit M1360-61671 include uno speciale cavo.

Per utilizzare questo collegamento è necessario disporre di:

- Monitor M1350A o M1350B/C con interfaccia standard per il sistema di telemetria
- Monitor 8041A o 8040A standard con opzione di interfaccia J01

Il monitor M1350A o M1350B/C misura la frequenza cardiaca dei gemelli 1 e 2. Il monitor 8040A/8041A misura invece la frequenza cardiaca del terzo gemello e invia le informazioni al monitor M1350A/B/C ("dispositivo master"). Tutte le misurazioni vengono documentate sul monitor M1350A/B/C.

Il terzo tracciato non viene trasmesso a OB TraceVue né a qualsiasi altro sistema di sorveglianza ostetrica, pertanto è importante conservarne la copia cartacea nella cartella clinica.

È necessario aver eseguito il test della strumentazione in conformità ai test di sicurezza presentati nel Capitolo 3, “Preparativi” e descritti in dettaglio nel manuale *Service Guide*.

Una volta collegata la strumentazione, eseguire:

- il test di sistema, se necessario (vedere “Test del sistema” a pagina 42);
- il test relativo alle prestazioni dei monitor M1350A/B/C e 8040A/8041A (vedere “Test dei parametri” nel Capitolo 18 “Manutenzione e verifica delle prestazioni”).

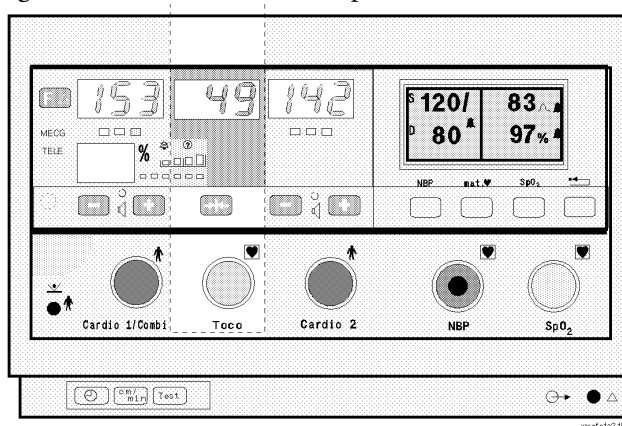
Monitoraggio dell'attività uterina


Introduzione

L'attività uterina può essere misurata esternamente mediante un trasduttore Toco, oppure internamente mediante un catetere intrauterino. Il trasduttore Toco misura la frequenza e la durata delle contrazioni, ma non la loro intensità. L'ampiezza e la sensibilità delle misurazioni dipendono da una serie di fattori, ad esempio dalla posizione del trasduttore, dalla tensione della cinghia e dalla corporatura della paziente. Per ottenere una misurazione assoluta è necessario effettuare il monitoraggio della pressione intrauterina.

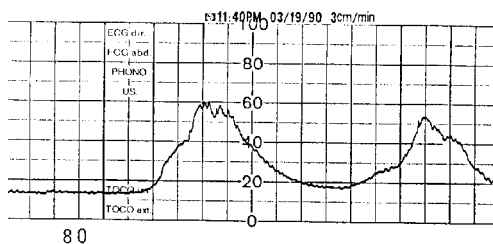
Monitoraggio Toco esterno

1. Allacciare la cinghia del trasduttore intorno all'addome della paziente.
2. Collegare il trasduttore Toco alla presa Toco del monitor.



3. Sul display Toco viene visualizzato “20” e sul tracciato viene stampata a intermittenza la dicitura “Toco ext” (misurazione uterina esterna).
4. Posizionare il trasduttore sul fondo dell'utero in modo da ottenere una registrazione ottimale dell'attività uterina.
5. Quando si ottiene un segnale soddisfacente, fissare il trasduttore alla cinghia.
6. Nell'intervallo tra due contrazioni, premere il tasto di regolazione della linea di base Toco  per tarare su 20 sia il display che il tracciato.


Il tracciato di esempio riportato di seguito mostra due contrazioni.



Monitoraggio Toco interno (IUP)

Per effettuare il monitoraggio della pressione intrauterina (IUP) si può usare un catetere intrauterino monouso o riutilizzabile. Leggere attentamente le istruzioni fornite con il catetere prima di avviare il monitoraggio e calibrare il monitor quando prescritto.

Utilizzare il catetere intrauterino solo dopo una valutazione clinica completa e dopo la rottura delle membrane. Non eseguire la cateterizzazione in caso di placenta previa o emorragia uterina di origine non identificata.

1. Inserire il catetere seguendo le istruzioni ad esso allegate.
2. Collegare il catetere alla presa Toco del monitor. Alcuni cateteri si collegano al monitor per mezzo di un cavo. Sul display Toco viene visualizzato "0" e sul tracciato viene stampata a intermittenza la dicitura "Toco int" (misurazione interna).
3. Premere il tasto di regolazione della linea di base Toco  per calibrare su 0 sia il display che il tracciato. Se il monitor non viene calibrato correttamente, il tracciato della pressione può superare la scala riportata sulla carta. Per eliminare questo problema, allineare il trasduttore allo xifoide della madre (estremità inferiore dello sterno) e ripetere la calibrazione del monitor.
4. Durante il monitoraggio, irrorare di quando in quando con soluzione sterile. Se si esegue questa operazione dopo aver collegato il trasduttore al monitor, il tracciato registra un picco di pressione.

Problemi, cause e soluzioni

Toco esterno

Problema	Possibili cause	Soluzioni
Deterioramento qualitativo del tracciato o oscillazioni della linea di base Toco.	Tensione della cinghia insufficiente o eccessiva, cinghia non allacciata correttamente o perdita di elasticità della cinghia.	Per ottenere un tracciato di buona qualità, la cinghia deve essere ben aderente in modo da garantire che tutta la superficie del trasduttore sia perfettamente a contatto con l'epidermide della paziente, ma senza causarle disagio. Accertarsi di aver usato la cinghia Philips corretta e regolarla secondo necessità.
	Movimenti della gestante.	Rilassare la paziente.
	Movimenti del feto.	Nessuna.
	Respirazione della gestante sovrapposta al tracciato.	Controllare che la cinghia sia ben tesa.
Eccessiva sensibilità del trasduttore Toco (oltre le 100 unità).	Trasmissione fisica della pressione dall'utero al sensore molto superiore al valore medio.	Verificare che tutta la superficie del trasduttore sia perfettamente a contatto con l'epidermide della paziente. Se necessario, riposizionare il trasduttore.
Viene visualizzato un messaggio di errore.		Vedere il Capitolo 19, "Risoluzione dei problemi".
Se la causa presunta è il segnale proveniente dal trasduttore.		Eseguire il test dei parametri come descritto a pagina 173.
Se la causa presunta è il registratore o il display.		Eseguire il test rapido come descritto a pagina 172.

Toco interno

Problema	Possibili cause	Soluzioni
Nessun tracciato.	Catetere ostruito.	Irrorare con soluzione sterile.
Nessuna variazione di pressione durante la contrazione.	Ambiente troppo asciutto o punta del sensore posizionata in area extra-ovulare.	Irrorare con soluzione sterile o riposizionare il sensore.
Visibili solo i picchi di pressione (linea di base non visibile).	Errore di calibrazione.	Calibrare il sistema.
L'indicatore “-” lampeggia.		
Linea retta sul tracciato di registrazione.	Trasduttore difettoso.	Estrarre e toccare il catetere. Se non si registrano variazioni verso l'alto o il basso, sostituire il trasduttore.
Rumori sovrapposti al tracciato.	Estremità del catetere nella parete uterina oppure colonna asciutta.	Estrarre leggermente il catetere e irrorarlo con soluzione sterile.
Viene visualizzato un messaggio di errore.		Vedere il Capitolo 19, “Risoluzione dei problemi”.
Se la causa presunta è il segnale proveniente dal trasduttore.		Eseguire il test dei parametri come descritto a pagina 173.
Se la causa presunta è il registratore o il display.		Eseguire il test rapido come descritto a pagina 172.

Ossimetria pulsatile fetale

Introduzione

L'ossimetria pulsatile fetale (FSpO₂) fornisce una misurazione continua in tempo reale della percentuale di saturazione dell'ossigeno nel sangue arterioso del feto. La possibilità di distinguere tra un'adeguata ossigenazione e il rischio di ipossia può aiutare a stabilire se occorre intervenire nei casi in cui i tracciati della frequenza cardiaca fetale mostrano anomalie.

Il parametro FSpO₂ è integrato nel monitor fetale/materno Serie 50 XMO (M1350C).

Può essere aggiunto ai seguenti monitor:

- monitor fetale/materno Serie 50 XM (M1350B)
- monitor fetale Serie 50 IX (M1350A).

Prima di iniziare

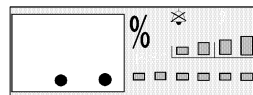
Leggere attentamente la Guida al posizionamento dei sensori. Questa guida fornisce istruzioni dettagliate sull'uso dei sensori e illustra le eventuali controindicazioni. Il sensore dell'ossigeno fetale può essere applicato solo da professionisti adeguatamente addestrati. Utilizzare solo sensori fetali FS14 omologati Nellcor.

A differenza delle altre misurazioni fetali, che forniscono un riscontro visivo immediato non appena il trasduttore viene applicato nella posizione corretta, i valori relativi all'FSpO₂ vengono visualizzati qualche minuto dopo l'applicazione del sensore.

Per iniziare il monitoraggio

1. Collegare il modulo paziente combinato FSpO₂/ECG alla presa Combi Cardio

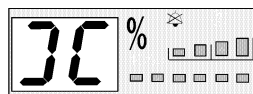
1. Il monitor visualizza il simbolo:



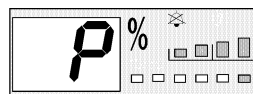
2. Controllare ed eventualmente modificare le impostazioni dell'allarme.
3. Collegare il sensore al modulo paziente. Per non pregiudicare la sterilità, scoprire solo il connettore quando si apre la confezione del sensore. Il connettore è di colore blu per garantire che venga collegato al connettore blu dell'FSpO₂ e non all'ingresso rosa dell'ECG.

4. Verificare che il LED del sensore stia effettivamente emettendo una luce rossa. In caso contrario, usare un nuovo sensore.

Il monitor visualizza il simbolo del sensore:



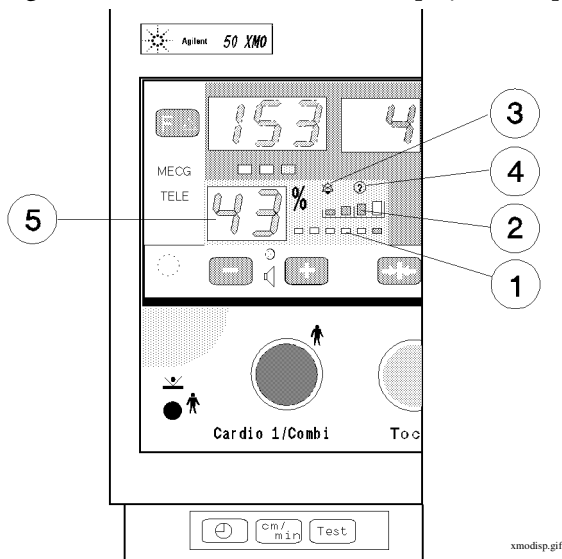
5. Seguendo le istruzioni riportate nella Guida al posizionamento dei sensori, applicare il sensore sul lato del viso del feto rivolto verso la spina dorsale materna. Regolare il sensore in modo da ottenere un buon contatto con l'epidermide. Quando si stabilisce il contatto, il monitor visualizza il simbolo di ricerca del polso e la barra del polso si accende e si spegne ritmicamente mentre il monitor cerca un segnale di qualità accettabile per poter rilevare il valore di saturazione.



6. Attendere che l'indicatore di qualità del segnale indichi un segnale di qualità medio-buona (tre o quattro segmenti accesi). Prima che il monitor visualizzi il valore di saturazione dell'ossigeno può trascorrere anche un minuto. Riposizionare il sensore solo se si è certi che il segnale ricevuto dal monitor non è di qualità accettabile.

Il display FSpO₂

La figura che segue mostra i vari elementi del display dell'FSpO₂:



xmodisp.gif

1. Indicatore del polso

Quando il segnale dell'attività pulsatile è di qualità accettabile, i sei segmenti di questo indicatore si accendono e si spengono ritmicamente alla frequenza del polso fetale.

Se l'indicatore pulsa regolarmente ma il monitor non visualizza il valore di saturazione dell'ossigeno, attendere ancora qualche decina di secondi prima di riposizionare il sensore. Il monitor potrebbe non essere ancora in grado di calcolare il valore di saturazione dal segnale che riceve.

Se il ritmo dell'indicatore registra una momentanea irregolarità, non riposizionare il sensore. L'irregolarità è probabilmente dovuta a un movimento del feto o della madre.

2. Indicatore di qualità del segnale


Questo indicatore a quattro segmenti entra in funzione poco dopo l'attivazione dell'indicatore del polso e mostra la qualità del segnale proveniente dal sensore. La qualità del segnale è proporzionale al numero di segmenti accesi. In genere, il monitor necessita di un segnale medio-buono (tre o quattro segmenti accesi) per un periodo di un minuto per poter calcolare e visualizzare il valore di saturazione.

3. Indicatore di stato dell'allarme

Quando il simbolo della campana barrata è acceso, il sistema di allarme non è attivo. Quando questo simbolo non è acceso, l'allarme è attivo.

4. Indicatore della verifica incrociata tra i canali, funzione Plus

La frequenza del polso fetale ricavata dall'FSpO₂ viene determinata internamente dal monitor e non viene né visualizzata né stampata sul tracciato.

Per evitare che venga erroneamente registrata l'SpO₂ materna al posto di quella fetale (perché il sensore è rivolto verso la parete uterina e non verso il feto), il monitor confronta la frequenza cardiaca ricavata dall'ECG diretto sul canale Combi Cardio 1 (o dagli ultrasuoni sul canale Cardio 2 se non si sta usando l'ECG diretto) con la frequenza del polso ricavata dall'FSpO₂. L'indicatore della funzione Plus di verifica incrociata tra i canali si accende e il simbolo  viene stampato sul tracciato se il monitor:

- registra una frequenza del polso (origine: FSpO₂) e una frequenza cardiaca (origine: ECG diretto o ultrasuoni) che non corrispondono per più di un minuto.
- Registra una percentuale di saturazione dell'ossigeno fetale superiore all'80% per più di un minuto.

Controllare il feto e regolare il sensore finché non si è certi che il monitor sta registrando l'SpO₂ fetale.

5. Valore di saturazione

Indica il livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue del feto. I valori normali sono compresi tra il 40% e il 70%.

Per un esempio di tracciato in cui appare il valore dell'FSpO₂, vedere il Capitolo 2, "Informazioni generali" a pagina 11.

Allarme

Il monitor emette un segnale acustico e il display lampeggia.

Limiti dell'allarme

Per l'FSpO₂ sono disponibili due criteri di allarme, che possono essere modificati solo quando al monitor è collegato un modulo paziente. Se si modifica un limite di allarme, la nuova impostazione rimane in memoria anche se si spegne il monitor. I limiti dell'allarme di SpO₂ fetale sono i seguenti:

- **Limite di saturazione**
L'allarme entra in funzione se la percentuale di saturazione dell'ossigeno scende al di sotto del livello specificato. L'impostazione predefinita è 30%.
- **Ritardo dell'allarme**
Indica l'intervallo di tempo dopo il quale entra in funzione l'allarme se la saturazione dell'ossigeno scende al di sotto del livello specificato. L'impostazione predefinita è 1 minuto.

Quando si sostituisce la batteria del monitor, questi valori tornano all'impostazione predefinita di fabbrica.

Entrata in funzione dell'allarme




L'allarme entra in funzione solo se vengono soddisfatte le seguenti condizioni:

- l'allarme di FSpO₂ è stato attivato e
- la percentuale di saturazione scende al di sotto del *limite di saturazione* per l'intervallo di tempo specificato dal *ritardo dell'allarme*.

Spegnimento dell'allarme








Per confermare e spegnere l'allarme di FSpO₂, premere l'apposito tasto sul registratore o il tasto giallo sul display dei parametri materni.


Attivazione e disattivazione dell'allarme


1. Collegare il modulo paziente ECG/FSpO₂ alla presa Combi Cardio 1.
2. Premere ripetutamente  finché il display FSpO₂ visualizza **AL**.
3. Premere  per visualizzare alternativamente l'opzione di attivazione (ON) e disattivazione (OFF) dell'allarme. L'indicatore di qualità del segnale del canale Combi Cardio 1 emette una luce rossa quando l'allarme è disattivato e una luce verde quando l'allarme è attivato.
4. Premere  per tornare all'impostazione standard del display. Quando l'allarme non è attivo, il simbolo della campana barrata è acceso.

Modifica dei limiti dell'allarme

1. Collegare il modulo paziente ECG/FSpO₂ alla presa Combi Cardio 1.

2. Premere ripetutamente  finché il display FSpO₂ visualizza **AL**.
3. Premere  per accedere all'impostazione del limite dell'allarme di saturazione. Il valore **--R** sul display Toco indica che l'utente sta modificando il limite inferiore dell'allarme di saturazione. Il valore del limite inferiore corrente viene visualizzato sul display FSpO₂. Per questo allarme non è previsto un limite superiore.
4. Premere  o  per aumentare o diminuire il limite dell'allarme di saturazione.
5. Premere  per impostare il periodo di ritardo. L'impostazione **'_R**, del display Toco indica che si sta modificando il periodo di ritardo. Il valore corrente del ritardo, espresso in minuti, viene visualizzato sul display FSpO₂.
6. Premere  o  per aumentare o diminuire il periodo di ritardo con incrementi di 0,5 minuti.


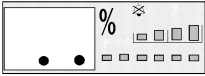

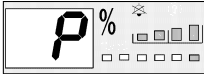
Premere  per tornare all'impostazione standard del monitor.

Se l'allarme è attivo, i suoi limiti vengono stampati sul tracciato. Se l'allarme non è attivo, viene stampato il simbolo .

Allarmi inop

Se la qualità del segnale scende al di sotto di un livello accettabile per più di 30 secondi dopo essere stata buona per almeno un minuto, il monitor emette un segnale acustico. Questa funzione può essere attivata o disattivata mediante un'impostazione di servizio. Per i dettagli, consultare il manuale *Service Guide* (manuale di manutenzione).

Problemi, cause e soluzioni

Quando il display visualizza:	Problema	Soluzione
	Modulo paziente non collegato alla presa.	Collegare il modulo paziente alla presa.
	Modulo paziente collegato alla presa, ma sensore non connesso.	Verificare il collegamento tra il sensore e il modulo paziente. Se necessario, sostituire il modulo paziente o il sensore.
	Il modulo paziente e il sensore sono collegati correttamente ma non si riceve alcun segnale.	Il sensore non è a contatto con l'epidermide della paziente. Riposizionare leggermente il sensore.
	L'indicatore del polso si accende e si spegne ritmicamente ma il monitor non visualizza il valore di saturazione.	Osservare l'indicatore di qualità del segnale. Se, dopo aver aspettato almeno un minuto, non si ottiene un segnale di qualità medio-buona (tre o quattro segmenti accesi) riposizionare il sensore.

Perdita del segnale

La temporanea perdita del segnale è un fenomeno assolutamente normale (sta all'operatore giudicare se il tracciato fornisce informazioni sufficienti per la diagnosi). La perdita del segnale del polso può essere dovuta ai seguenti fattori:

- movimenti eccessivi o prolungati del feto o della madre
- contrazioni uterine
- shock, ipotensione, grave vasocostrizione, occlusione arteriosa in prossimità del sensore o arresto cardiaco del feto.

Misurazioni imprecise

L'imprecisione delle misurazioni può essere dovuta a:

- posizionamento errato del sensore
- livelli elevati di emoglobine patologiche, ad esempio carbossiemoglobina e metaemoglobina
- eccessivi movimenti del feto o della madre
- contrazioni uterine
- pulsazioni venose
- effetti collaterali di alcuni farmaci.

Misurazioni imprecise

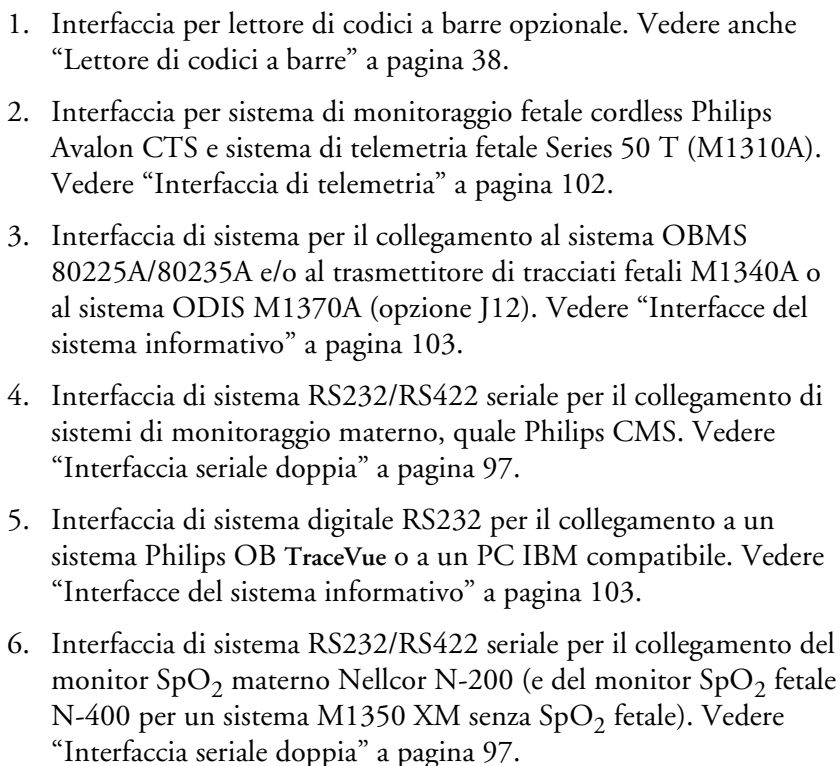
Monitoraggio con dispositivi esterni

Introduzione

Questo capitolo spiega come collegare al monitor i dispositivi esterni supportati, quali sistemi informativi e di telemetria, e come registrare la pressione sanguigna materna con una tecnica non invasiva (NIBP), il livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue materno (SpO_2), la temperatura materna e la frequenza cardiaca materna (MHR). Se si utilizza un monitor della Serie 50 XM, è possibile collegare un saturimetro fetale Nellcor OxiFirst™ (N-400) o compatibile.

Avvertenza

Ogni qualvolta si collegano dispositivi esterni al monitor, attenersi scrupolosamente ai requisiti relativi ai test di sicurezza del sistema riportati nel Capitolo 3, "Preparativi".



Interfaccia seriale doppia

Registrazione da dispositivi esterni

Se si collega un dispositivo esterno che riproduce i parametri già installati sul monitor (MHR, SpO₂ materna, NIBP e FSpO₂), il dispositivo esterno viene ignorato.

È possibile collegare i seguenti dispositivi:

Dispositivi esterni compatibili	Parametri				
	Materni				Fetali
	NIBP	SpO ₂	Temp	MHR ¹	FSpO ₂
Sistema di Monitoraggio a Modularità Integrata (CMS) Philips M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A	Sì ²	Sì ²	Sì ²	Sì ²	No
Monitor Compatto Configurabile (CCM) Philips 78352C/78354C	Sì ²	Sì ²	Sì ²	Sì ²	No
Monitor NIBP Dinamap 1846/8100	Sì	No	No	Sì	No
Press-Mate/Listminim Modello BP-8800	Sì	No	No	Sì	No
Accutorr 3, 4	Sì	No	No	Sì	No
Accutorr 3SAT, 4SAT	Sì	Sì	No	Sì	No
Monitor per SpO ₂ materna Nellcor N-200	No	Sì	No	Sì	No
Monitor per SpO ₂ fetale Nellcor N-400	No	No	No	No	Sì

1. Insieme al monitoraggio della pressione sanguigna o del livello di SpO₂ viene misurata la frequenza cardiaca materna.

2. Solo se sul dispositivo esterno è installato questo parametro.

Accessori

Per collegare un dispositivo esterno compatibile occorrono i seguenti accessori:

Modello	Accessori	
	Opzione J13 ¹	Accessori aggiuntivi
Press-Mate/Listmini Modello BP-8800 NIBP	Scheda di interfaccia doppia	Cavo di interfaccia COLIN (fornito da COLIN Corporation)
Dinamap 8100	Scheda di interfaccia doppia	Adattatore di interfaccia per il modello 8801 (fornito da General Electric)
Altri modelli	Scheda di interfaccia doppia	Nessuno

1. Comprende un cavo di interfaccia (M1350-61609).

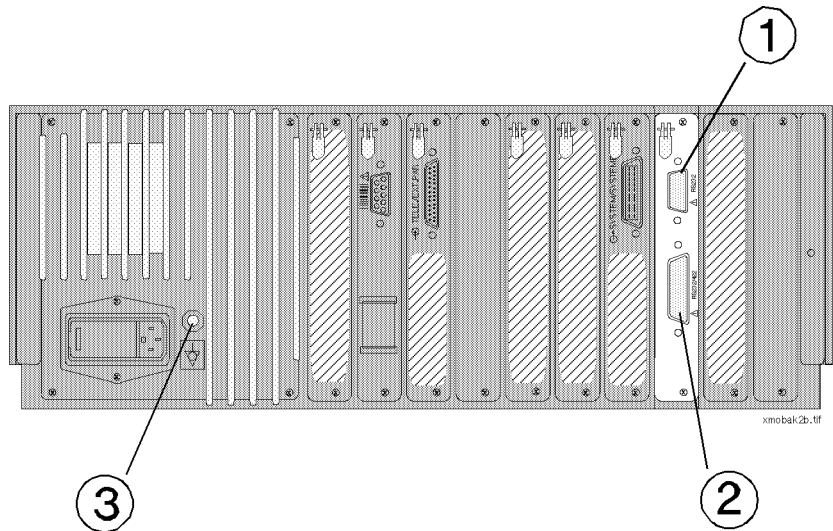
Collegamento dei dispositivi esterni al monitor

I dispositivi esterni compatibili vengono collegati al monitor tramite la scheda di interfaccia doppia posta sul retro del monitor stesso.

Attenzione

Prima di collegare un dispositivo esterno al monitor, collegare il punto di messa a terra equipotenziale (3) al potenziale di terra. Utilizzare il cavo di messa a terra fornito con il monitor.

L'interfaccia seriale doppia ha due prese:



Interfaccia seriale doppia

1. Collegare alla presa 1 (a 9 pin):
 - il Sistema di Monitoraggio a Modularità Integrata Philips M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A
 - il Monitor Compatto Configurabile Philips 78352C/78354C.
 - il monitor NIBP Dinamap 1846/8100
 - Press-Mate/Listmini Model BP-8800
 - Accutor 3, 4, 3SAT e 4SAT.
2. Collegare alla presa 2 (a 25 pin):
 - il monitor per SpO₂ materno Nellcor N-200
 - il monitor per SpO₂ fetale Nellcor N-400 (solo M1350B).

Le misurazioni relative all'FSpO₂ possono essere visualizzate su un sistema OB **TraceVue** revisione B.x o superiore).

Se vengono utilizzate entrambe le prese (1 e 2) e il livello di SpO₂ materno può essere registrato dal dispositivo esterno collegato alla presa 1, la misurazione effettuata da questo dispositivo avrà la

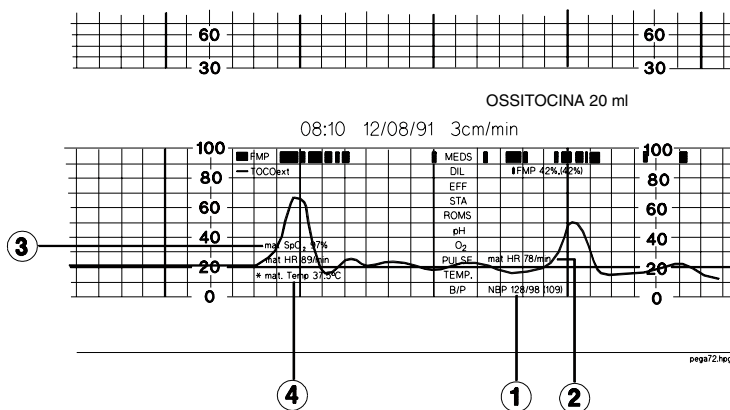
priorità sulle misurazioni effettuate con il monitor Nellcor N-200 collegato alla presa 2.

3. Per collegare il dispositivo esterno alla presa, utilizzare il cavo di interfaccia.
4. Collegare l'altra estremità del cavo di interfaccia al dispositivo esterno. (Per individuare la presa corretta, consultare la documentazione del dispositivo esterno.)

Se si sta misurando il livello di SpO_2 o la temperatura materna e si accende il monitor **prima** di applicare il sensore appropriato, il primo valore documentato non sarà valido (per ottenere un valore corretto, infatti, occorrono fino a 5 minuti).

Quando si rileva la temperatura materna con il Sistema di Monitoraggio a Modularità Integrata M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A, il sensore della temperatura deve essere collegato al modulo TEMP1.

Tracciato di esempio



1. Pressione sanguigna materna:
 - pressione sistolica: 128 mmHg
 - pressione diastolica: 98 mmHg
 - pressione arteriosa media: 109 mmHg.

2. Frequenza cardiaca materna (78 bpm).
3. Livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue materno (97%).
4. Temperatura materna (37,5° C). Si noti che le annotazioni sul tracciato provenienti da monitor esterni sono precedute da un asterisco, “*”.

Valori registrati sul tracciato

Misurazione esterna	Valori registrati sul tracciato
Pressione sanguigna materna	Valore stampato a ogni misurazione (tranne nel modo automatico).
SpO ₂ materna	Valore stampato ogni 5 minuti.
Temperatura materna	Valore stampato ogni 5 minuti.
SpO ₂ fetale	Tracciato di SpO ₂ fetale e annotazione stampata sulla scala Toco.

Se si misura solo la pressione sanguigna materna o il livello di SpO₂, viene stampato automaticamente anche il valore della frequenza cardiaca materna ottenuto dal monitor Philips Serie 50.

Misurazione NIBP automatica

Se si imposta la misurazione della pressione sanguigna sul modo automatico e l'intervallo tra le rilevazioni è breve, non è possibile registrare tutte le misurazioni sul tracciato. La frequenza con cui il registratore documenta le misurazioni è determinata dalla velocità di avanzamento della carta.

Velocità della carta	Annotazione
1 cm/min	Ogni 3 minuti
2 cm/min	Ogni 2 minuti
3 cm/min	Ogni minuto

Interfaccia di telemetria

Utilizzare l'interfaccia di telemetria per collegare i seguenti dispositivi:

- Sistema di trasduttori fetali cordless Philips Avalon CTS, M2720A
- Sistema di telemetria fetale Philips Serie 50 T, M1310A

Parametri supportati:

Combinazione dispositivo cordless/telemetria e monitor	Parametro						Note
	US	FMP	DECG	MECG	Toco	IUP	
M2720A e M1350B/C con interfaccia 66531	●	-	●	●	●	-	Viene trasmesso un solo FHR
M2720A e M1350B/C con interfaccia 66536	●	●	●	●	●	-	Revisione software A.04.01 o superiore
M1310A e M1350B/C con interfaccia 66531	●	-	●	-	●	●	
M1310A e M1350B/C con interfaccia 66536	●	●	●	-	●	●	Revisione software A.04.01 o superiore
Legenda:	● = supportato			- = non supportato			

Interfacce del sistema informativo

Le interfacce di sistema consentono di collegare al monitor sistemi informativi e di sorveglianza.

Interfaccia di sistema (opzionale)

L'interfaccia di sistema consente di collegare il monitor alle centrali ODIS (Obstetrical Display Information System) e OBMS (Obstetrical Information Management System). Per informazioni, consultare il manuale tecnico (*Service Guide*).

Interfaccia di sistema RS232

Il connettore dell'interfaccia di sistema RS232 a 9 pin consente di collegare il monitor a un sistema Philips OB **TraceVue**.

Visualizzazione del tracciato sui sistemi di monitoraggio esterni

Il tracciato visualizzato sui sistemi di monitoraggio esterni, ad esempio OB **TraceVue**, o richiamato da uno di questi sistemi può presentare alcune differenze rispetto al tracciato del registratore. In particolare, i dettagli indicati di seguito potrebbero non essere visualizzati:

- annotazioni registrate sulla carta mediante il lettore di codici a barre
- profilo del movimento fetale
- tracciati FHR gemellari separati (quando il tracciato Combi Cardio 1 è spostato di 20 bpm)
- parametri materni.

La verifica incrociata tra i canali, che consente di rilevare la sovrapposizione di due frequenze cardiache, viene trasmessa al sistema OB **TraceVue**.

Problemi, cause e soluzioni

FSpO₂

Se il monitor FSpO₂ Nellcor N-400 esterno ha due interruttori di alimentazione (uno dell'alimentazione di rete sul retro e uno per porre lo strumento in attesa - Standby - sul lato anteriore), si raccomanda di attivarli e disattivarli nella sequenza corretta, come indicato sotto. In caso contrario l'apparecchio potrebbe non visualizzare correttamente i dati o non visualizzare nulla.

- Per spegnere il monitor FSpO₂ N-400
 - portare l'interruttore anteriore (On/Standby) su Standby
 - portare l'interruttore posteriore (alimentazione di rete) su Off.
- Per accendere il monitor FSpO₂ N-400
 - portare l'interruttore posteriore (alimentazione di rete) su On
 - portare l'interruttore anteriore (On/Standby) su On.

Se l'apparecchio non funziona correttamente, spegnerlo come descritto sopra, attendere cinque secondi e poi riaccenderlo.

Se il monitor FSpO₂ N-400 viene utilizzato regolarmente, si raccomanda di tenere l'interruttore posteriore (alimentazione di rete) impostato su On e di utilizzare l'interruttore anteriore (On/Standby) per passare dalla modalità di attivazione (On) alla modalità di attesa (Standby).

Dispositivi esterni

La tabella che segue elenca i problemi che possono verificarsi quando si collegano dei dispositivi esterni.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Tutti i dispositivi esterni		
Nessuna misurazione materna stampata sul tracciato.	Errore nella connessione del cavo.	Controllare la connessione del cavo.
	Dispositivo esterno non configurato per il monitor fetale.	Controllare la configurazione del dispositivo esterno facendo riferimento alla relativa documentazione.
	Scheda di interfaccia seriale doppia non configurata per il dispositivo esterno.	Controllare le impostazioni della scheda di interfaccia. (Per maggiori dettagli, consultare il manuale di installazione e di assistenza).
	La scheda di interfaccia seriale doppia non funziona.	Eseguire l'auto-test come descritto a pagina 171 e controllare i messaggi di errore.
Monitor per SpO₂ materno Nellcor N-200 e saturimetro fetale OxiFirst™ (N-400)		
Nessuna misurazione di SpO ₂ e MHR stampata sul tracciato.	Monitor Nellcor alimentato dalla batteria interna (simbolo della batteria acceso).	Accendere l'interruttore di alimentazione seguendo le istruzioni riportate nella sezione Problemi, cause e soluzioni FSpO ₂ a pagina 104 (il simbolo della batteria si spegne).
Philips M165A/M1675A/M1676A/M1167A/M1177A		
Nessuna misurazione materna stampata sul tracciato.	I parametri non sono in funzione.	Attivare i parametri nell'apposito menu. Consultare il <i>Manuale di Consultazione per l'Utente</i> del Sistema di Monitoraggio a Modularità Integrata.
	Cavo di interfaccia sbagliato.	Verificare che sia stato usato il cavo di interfaccia M1350-61609 (il numero di parte è riportato sul cavo.)
Nessuna misurazione MHR stampata sul tracciato.	Errore nella sorgente dei parametri.	Se è stato collegato il modulo SpO ₂ /PLETIS, impostare la sorgente di FC/POLSO su PLETIS.
Temperatura materna non stampata sul tracciato.	Il modulo TEMP1 non ha l'etichetta T1.	Impostare l'etichetta del modulo TEMP1 su T1.
	Sensore della temperatura non collegato al modulo TEMP1.	Controllare che il cavo sia collegato al sensore.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Sistema di monitoraggio fetale cordless Philips Avalon CTS M2720A e sistema di telemetria fetale Serie 50 T M1310A.		
Per informazioni sulla risoluzione dei problemi del sistema cordless o di telemetria, fare riferimento alle <i>Istruzioni per l'uso</i> e alla <i>Service Guide</i> .		
Sistemi informativi: ODIS, OBMS, OB TraceVue		
Per informazioni sulla risoluzione dei problemi, fare riferimento alla documentazione utente o di manutenzione del sistema informativo in uso.		

Registrazione delle annotazioni

Introduzione

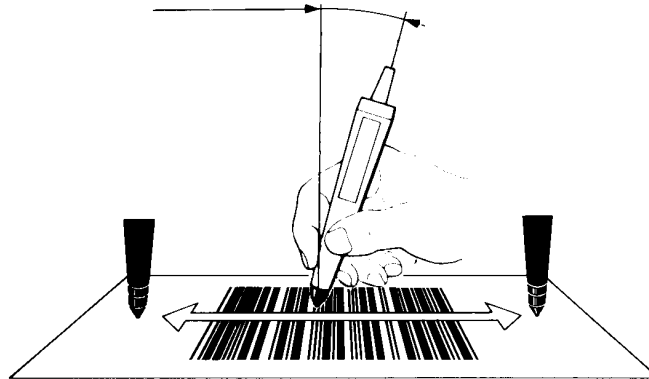
Il lettore di codici a barre opzionale e le schede dei codici a barre consentono di registrare sul tracciato le annotazioni più comuni e alcune informazioni sulla paziente.

Registrazione di un'annotazione

Per registrare un'annotazione sul tracciato:

1. Accendere il registratore.
2. Impugnare il lettore come una normale penna.
3. Posizionare la punta del lettore sul margine bianco che precede o segue il codice a barre.

4. Esercitando una leggera pressione e tenendo una velocità costante, far scorrere la penna (da destra a sinistra o viceversa) lungo il centro del codice a barre fino a raggiungere il margine bianco all'estremità opposta. Evitare di uscire dal codice con la penna o di soffermarsi prima di aver raggiunto il margine bianco opposto



L'emissione di un segnale acustico indica che la lettura del codice a barre ha avuto esito positivo. Se non viene emesso alcun segnale acustico, è necessario ripetere la lettura.

Cancellazione di un'annotazione

Se si seleziona inavvertitamente il codice sbagliato, è possibile cancellarlo leggendo il codice che corrisponde ad "ANNULLA". L'annullamento dell'operazione va effettuato entro 15 secondi. In caso contrario, il monitor accetta automaticamente l'annotazione.

Registrazione di più codici a barre in un'unica annotazione

Per registrare più codici a barre nella stessa annotazione, leggere i singoli codici, quindi leggere "INVIO". La lunghezza massima di un'annotazione è di 30 caratteri. L'annotazione viene stampata su una sola riga.

Per registrare la pressione arteriosa 150/85, ad esempio, eseguire le seguenti operazioni:

1. Leggere i seguenti codici:

PA:

1

5

0

/

8

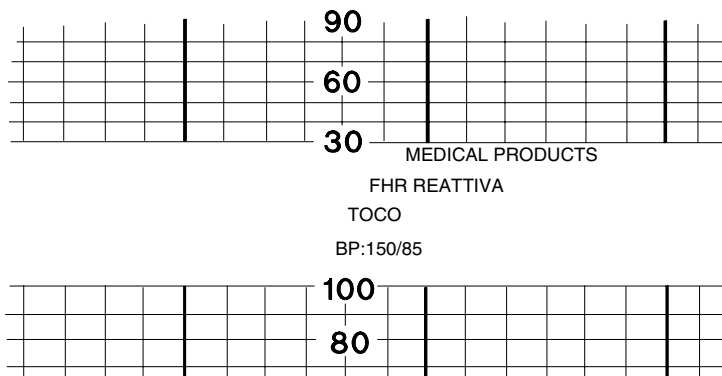
5

2. Leggere "INVIO".

Registrazione di più codici a barre in annotazioni separate

Per registrare più codici a barre in annotazioni distinte:

1. Leggere un codice a barre.
2. Leggere "INVIO".
3. Ripetere i punti 1 e 2 fino a completare la lettura di tutti i codici desiderati. Le annotazioni vengono stampate su tre righe diverse (come nella figura che segue).



Registrazione del nome di una paziente

Per registrare su carta il nome di una paziente:

1. Leggere le lettere che formano il nome della paziente.
2. Leggere "SPAZIO".
3. Leggere le lettere che formano il cognome della paziente.
4. Leggere "INVIO".

Sistema di allarme per la frequenza cardiaca fetale

Introduzione

Questo sistema genera un allarme di tipo acustico e visivo quando rileva una frequenza cardiaca fetale anomala. La funzione di allarme FHR NON è disponibile per i monitor acquistati negli USA.

Sistema di allarme


Per poter utilizzare il sistema di allarme è necessario abilitare il monitor mediante un'impostazione di servizio.

Riconoscimento dell'allarme

Se la frequenza cardiaca fetale supera il **limite superiore di allarme** (tachicardia) o il **limite inferiore di allarme** (bradicardia) per un intervallo di tempo prestabilito (**ritardo**), il monitor emette un segnale acustico e il display numerico della frequenza cardiaca fetale lampeggia.

Il sistema di allarme FHR entra in funzione dopo circa mezzo minuto di segnali validi (quando cioè l'indicatore di qualità del segnale emette una luce verde o gialla). Se si spegne il registratore, il sistema di allarme viene azzerato e occorre un altro mezzo minuto di segnali validi per riattivarlo. Questo evita che il monitor faccia scattare l'allarme per la perdita di segnale quando il monitoraggio non è in corso.

Spegnimento dell'allarme

Premere  o il **tasto di reset**. Se l'FHR rimane al di fuori dei limiti, l'allarme viene ripetuto dopo il periodo di ritardo specificato.

Attivazione e disattivazione dell’allarme

- 1. Collegare un trasduttore a ultrasuoni o un trasduttore DECG a una delle due prese Cardio.
- 2. Premere ripetutamente **F.Δ** finché il monitor visualizza la sigla **AL**.
L’indicatore di qualità del segnale emette una luce:
 - ROSSA se il sistema di allarme FHR è DISATTIVATO
 - VERDE se il sistema di allarme FHR è ATTIVATO.Premere **-** o **+** per modificare l’impostazione.

Modifica dei limiti dell’allarme

- 1. Collegare un trasduttore a ultrasuoni o un trasduttore DECG a una delle due prese Cardio.
- 2. Premere ripetutamente **F.Δ** finché il monitor visualizza la sigla **AL**.
- 3. Per visualizzare l’impostazione successiva, premere **↔**.
Utilizzare **-** e **+** per modificare l’impostazione

Impostazione dell’allarme (display FHR1)	Impostazione dell’allarme (display Toco)
Limite superiore di allarme Predefinito: 150 bpm, 0 = disattivato	--A
Ritardo del limite superiore Predefinito: 60 secondi	"-A
Limite inferiore di allarme Predefinito: 110 bpm, 0 = disattivato	--A
Ritardo del limite inferiore Predefinito: 60 secondi	"_A

Queste impostazioni rimangono memorizzate anche quando si spegne il monitor e vengono stampate a intervalli di poche pagine quando il sistema di allarme è attivo.

- 4. Premere **F.Δ** per tornare all’impostazione standard del display, oppure attendere 15 secondi per l’inserimento automatico dei dati.

Test del sistema di allarme FHR

1. Collegare il trasduttore a ultrasuoni una delle due prese Cardio.
2. Attivare il sistema di allarme FHR (vedere “Attivazione e disattivazione dell’allarme” a pagina 12-112).
3. Impostare il limite e il ritardo superiore di allarme rispettivamente su 150 bpm e 60 secondi, nonché il limite e il ritardo inferiore di allarme rispettivamente su 110 bpm e 60 secondi (vedere “Modifica dei limiti dell’allarme” a pagina 12-112).
4. Generare una frequenza cardiaca fetale di circa 180 bpm (3 battiti al secondo) per più di un minuto.
5. Verificare il funzionamento dell’allarme acustico e visivo.




13

Timer NST

Introduzione

Questo capitolo spiega come impostare il timer NST (Non Stress Test).

Impostazione del timer NST

1. Accertarsi che il registratore sia spento.
2. Premere il tasto On/Off del registratore  per 2 secondi.
3. Regolare il timer utilizzando i tasti  e  keys.
L'impostazione rimane visibile per 15 secondi, il timer viene avviato e sulla carta viene stampato il simbolo della clessidra, a indicare che il timer è in funzione.

Per disattivare il timer, selezionare 0.

Al termine dell'intervallo di tempo impostato:

1. Entra in funzione un segnale acustico che dura 10 secondi (facoltativo).
2. Il registratore si arresta (facoltativo).
3. La carta avanza fino alla perforazione successiva.

Le impostazioni opzionali del timer NST vengono attivate mediante un'impostazione di servizio e sono elencate nella *Service Guide* (Manuale di manutenzione) del monitor.

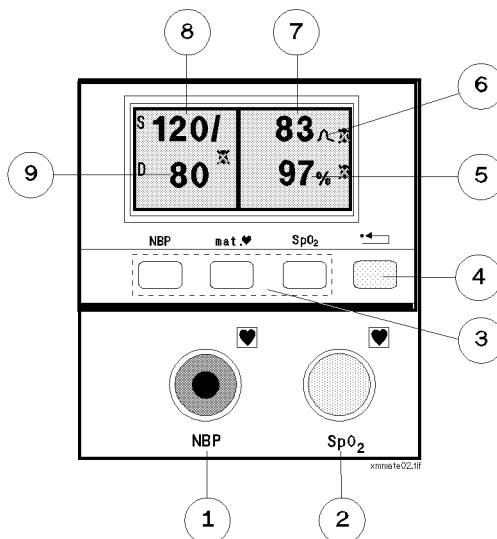
Monitoraggio materno - Panoramica

Introduzione

Questo capitolo fornisce una descrizione generale dei seguenti parametri:

- pressione sanguigna materna
- frequenza cardiaca materna
- ossimetria pulsatile materna

Panoramica dei parametri materni



1. Presa del trasduttore per la misurazione non invasiva della pressione sanguigna.
2. Presa del trasduttore per l'ossimetria pulsatile.
3. **Tasti funzione** per l'impostazione dei parametri materni:
 - il tasto funzione NBP seleziona la modalità e i limiti di allarme relativi alla pressione sanguigna non invasiva
 - il tasto funzione MHR seleziona i limiti di allarme in relazione alla frequenza cardiaca materna e alla forma d'onda dell'ECG materno
 - il tasto funzione SpO₂ seleziona i limiti di allarme in relazione all'ossimetria pulsatile.
4. Il tasto di reset ripristina la visualizzazione dei parametri materni quando ci si trova in modalità di impostazione e serve inoltre per spegnere un allarme in funzione.
5. Il valore SpO₂ corrisponde alla lettura attuale del livello di SpO₂ della paziente.

6. L'**icona MHR** indica l'origine della frequenza cardiaca materna. I segnali vengono ordinati per accuratezza ed il valore di frequenza cardiaca più accurato è mostrato per primo:



indica il valore di frequenza cardiaca rilevato tramite la misurazione dell'ECG materno.



indica il valore della frequenza del polso rilevato tramite la misurazione dell'SpO₂.



indica il valore medio della frequenza del polso rilevato tramite la misurazione non invasiva della pressione sanguigna.

7. La **frequenza cardiaca materna** mostra il valore attuale della frequenza cardiaca o della frequenza del polso espresso in battiti al minuto.
8. Il **valore sistolico** mostra il valore del parametro sistolico rilevato con la più recente misurazione non invasiva della pressione sanguigna.
9. Il **valore diastolico** mostra il valore del parametro diastolico rilevato con la più recente misurazione non invasiva della pressione sanguigna.

Tasti funzione

I tasti funzione sono quelli che svolgono una funzione diversa a seconda dell'operazione che si sta eseguendo. Quando, ad esempio, una voce appare evidenziata sulla schermata dei parametri materni, basta premere il tasto funzione immediatamente sottostante per selezionarla.

Tasto di reset

Il tasto di reset è facilmente identificabile per il colore giallo e ha una serie di funzioni:

- **Premendo brevemente una volta:**
si disattiva un messaggio di avvertimento, oppure
si spegne un allarme in funzione, oppure
si torna alla schermata principale dei parametri materni.
- **Tenendo premuto il tasto per due secondi:**
si accede alla schermata di impostazione del volume e del contrasto.
- **Premendo due volte in un secondo:**
si visualizzano i limiti attualmente impostati per gli allarmi materni.

Queste funzioni sono disponibili solo quando il display visualizza la schermata principale dei parametri materni (vedere pagina 122).

Schermata di avvio

Al momento dell'accensione il monitor visualizza la schermata di avvio, che riporta i limiti di allarme impostati in fabbrica.

NBP	mat.♥	SpO ₂
Diast.		
↑ 90	↑ 120	
↓ 50	↓ 50	↓ 94%
Allarmi Materni		
ON		OFF

xm_drt.tif

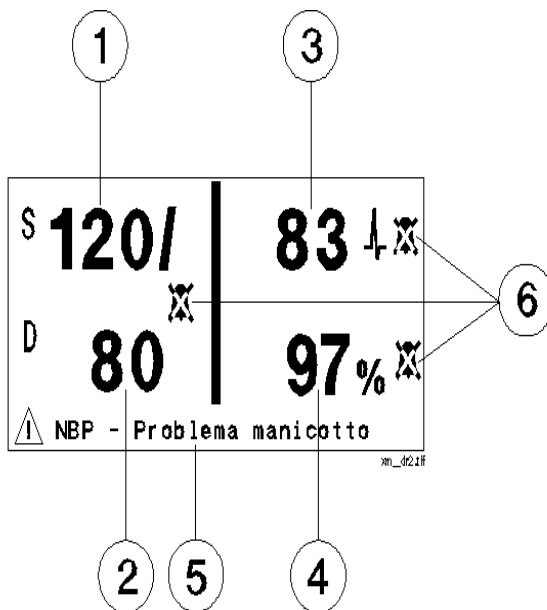
Per iniziare immediatamente il monitoraggio

- Fase 1.** Accendere il monitor.
- Fase 2.** Applicare i dispositivi alla paziente (manicotto per la misurazione della pressione sanguigna, trasduttore MECG, trasduttore di SpO₂), secondo le necessità.
- Fase 3.** Premere il tasto ON per attivare contemporaneamente tutti gli allarmi materni con le impostazioni definite in fabbrica, oppure il tasto OFF per disattivarli.

Il monitor visualizza la schermata principale dei parametri materni. Vedremo più avanti come impostare o modificare i limiti di allarme.

La schermata principale dei parametri materni

La schermata principale dei parametri materni è quella che viene visualizzata con maggior frequenza perché permette di controllare tutti i parametri vitali, di verificare gli allarmi attivati e di vedere i parametri per i quali è entrato in funzione l'allarme.



Schermata principale dei parametri materni

1. Pressione sistolica.
2. Pressione diastolica.
3. Frequenza cardiaca materna (origine: MEGG) o frequenza del polso (origine: ossimetria pulsatile).
4. Attuale livello di saturazione dell'ossigeno (SpO₂).
5. Messaggi di avvertimento (eventuali).
6. Stato degli allarmi dei parametri materni. Gli allarmi di questa figura sono **disattivati**. Se fossero attivati, l'icona della campana barrata non sarebbe visibile.

Come tornare alla schermata principale

Quando si misurano i parametri materni, la schermata principale viene sostituita dalle schermate dei singoli parametri. Per tornare rapidamente alla schermata principale, premere una volta il tasto di reset. Il monitor richiama automaticamente questa schermata quando si stanno modificando le impostazioni degli allarmi, del volume e del contrasto e si lasciano trascorrere circa 20 secondi tra un azionamento del tasto e l'altro.

Panoramica degli allarmi

Gli allarmi dei parametri materni presentano alcune caratteristiche:

- ad ogni parametro corrisponde un allarme visivo e acustico
- gli allarmi sono attivabili e disattivabili singolarmente
- nella schermata principale, l'icona della campana barrata segnala che l'allarme del parametro corrispondente non è attivato
- i valori limite sono modificabili per rispondere alle caratteristiche individuali delle pazienti
- i valori limite visualizzati all'accensione del monitor vengono impostati in fabbrica.

Il monitor emette un segnale acustico ed evidenzia il parametro in condizione di allarme con uno sfondo scuro lampeggiante sulla schermata principale. Gli allarmi sono sempre sbloccati. Ciò significa che l'allarme cessa automaticamente se i valori rientrano nella norma prima che il personale provveda a spegnerlo manualmente. In questo caso il segnale acustico viene interrotto e lo sfondo lampeggiante scompare.

Spegnimento di un allarme

Per spegnere un allarme, premere il tasto di reset o il tasto indicatore di eventi. L'allarme acustico cessa. Se dopo lo spegnimento il parametro continua a superare i valori limite, l'allarme visivo rimane acceso.

Verifica di tutte le impostazioni degli allarmi

Per controllare rapidamente tutte le impostazioni degli allarmi, richiamare la schermata di avvio premendo per due volte in un secondo il tasto di reset.

Impostazione di un allarme

Le istruzioni per modificare gli allarmi dei singoli parametri materni sono riportate nelle sezioni dedicate a ciascun parametro. Quando si modificano le impostazioni degli allarmi per una singola paziente, il monitor aggiorna automaticamente la schermata di avvio in base ai nuovi valori. Se si verifica un'interruzione dell'energia elettrica inferiore al minuto, il monitor tiene in memoria i valori impostati per la paziente. Se l'interruzione dura più di uno o due minuti, quando viene ripristinata l'alimentazione vengono riattivati i limiti predefiniti.

Messaggi di avvertimento

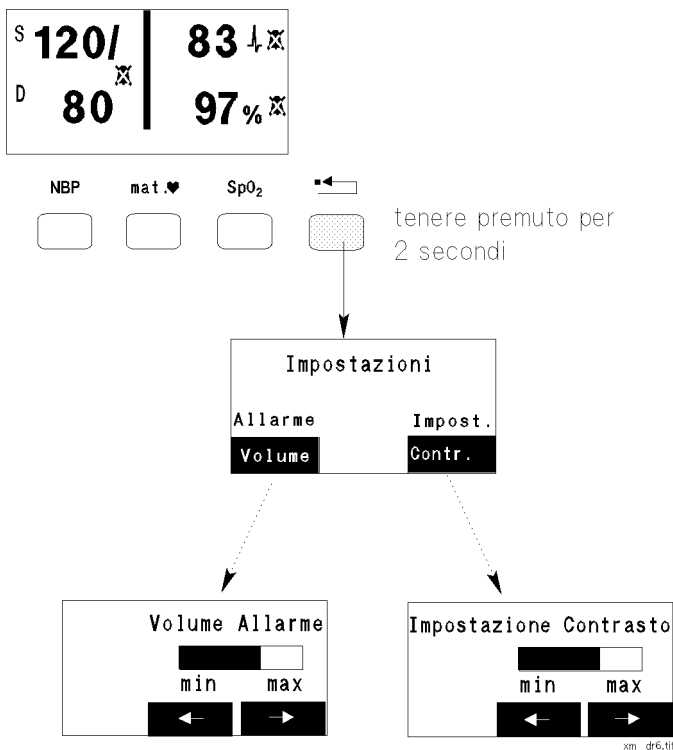
In alcune circostanze, ad esempio quando la paziente si muove in modo eccessivo, la misurazione dei parametri può diventare difficoltosa. In casi come questi, il monitor non emette un segnale acustico perché non si tratta di una situazione di allarme. Nella parte inferiore della schermata principale, tuttavia, viene visualizzato un messaggio di avvertimento.

Disattivazione di un messaggio di avvertimento

Per annullare la visualizzazione di un messaggio di avvertimento, premere una volta il tasto di reset. Dopo aver risolto il problema, è possibile continuare le rilevazioni. I messaggi di avvertimento relativi ai singoli parametri materni vengono illustrati alla fine dei capitoli corrispondenti.

Regolazione del volume e del contrasto

Il volume degli allarmi può essere aumentato o diminuito e, con lo stesso metodo, è possibile regolare anche il contrasto dello schermo.



Impostazione del volume e del contrasto

- Fase 1.** Richiamare la schermata principale dei parametri materni.
- Fase 2.** Premere il tasto di reset e tenerlo premuto fino a quando la schermata principale verrà sostituita dalla schermata di impostazione. Questa operazione richiede circa due secondi.

Fase 3. Premere Volume o Contrasto.



Premere questo tasto per ridurre il livello del volume o del contrasto.



Premere questo tasto per aumentare il livello del volume o del contrasto.

Fase 4. Premere il tasto di reset per tornare alla schermata principale dei parametri materni. Ogni volta che si preme il tasto di regolazione del volume viene emesso un tono al livello del volume corrente, mentre ogni variazione del contrasto è accompagnata da un clic e dal riscontro visivo della modifica. La barra indicatrice mostra il margine di modifica ancora possibile.

Monitoraggio non invasivo della pressione sanguigna

Introduzione

All'accensione del monitor, la misurazione della pressione sanguigna non invasiva (NiBP) è impostata sul modo manuale e la schermata principale dei parametri materni visualizza 0 come valore per la pressione sistolica e diastolica.

Avvertenza



Categoria del paziente: questo tipo di misurazione della pressione sanguigna è previsto solo per adulti.

Infusione endovenosa: non utilizzare il bracciale NBP su un arto su cui è già inserita un'infusione endovenosa o un catetere arterioso. In questo caso, si potrebbero danneggiare i tessuti attorno al catetere quando l'infusione viene rallentata o bloccata durante il gonfiaggio del bracciale.

Danni cutanei: non eseguire misurazioni non invasive della pressione su pazienti affetti da malattie quali l'anemia falciforme o in tutti i casi in cui si è verificato o si teme che si verifichi un danno alla pelle.

Misurazioni automatiche: valutare attentamente in termini clinici l'opportunità di eseguire o meno frequenti misurazione automatica della pressione sanguigna su pazienti con gravi problemi di coagulazione del sangue, per evitare che si producano ematomi sull'arto a cui è applicato il bracciale.

Per iniziare il monitoraggio

1. Assicurarsi che il manicotto per la misurazione non invasiva della pressione sanguigna sia applicato correttamente alla paziente e che non si trovi sullo stesso braccio del trasduttore a dito per SpO₂.
Ccertarsi che il bracciale utilizzato sia del tipo approvato da Philips e sia di dimensioni adeguate, e che la camera d'aria all'interno del rivestimento non sia piegata o attorcigliata.
2. Collegare il manicotto al tubo di collegamento. Evitare di comprimere o di stringere i tubi: l'aria deve circolare liberamente al loro interno.
3. Inserire il tubo nella presa NBP del monitor.
4. Premere 
5. Premere 

Il monitor effettua una misurazione singola e visualizza il valore sistolico e diastolico sulla schermata principale dei parametri materni. Le rimanenti sezioni di questo capitolo spiegano come modificare il modo di misurazione e impostare gli allarmi.

Avvertenza

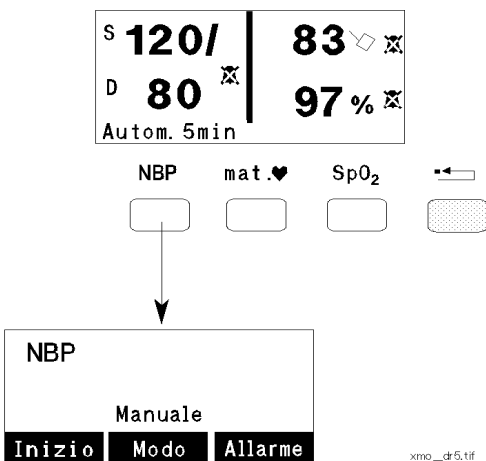
Misurazioni in modalità automatica: serie prolungate di misurazioni della pressione sanguigna non invasiva nella modalità automatica sono associabili a fenomeni di porpora, ischemia e neuropatia nell'arto su cui viene applicato il bracciale. Durante il monitoraggio del paziente, esaminare di frequente le estremità dell'arto verificandone il colore, la temperatura e la sensibilità. Nel caso in cui venga rilevata qualsiasi anomalia, interrompere immediatamente la misurazione della pressione sanguigna.

Misurazioni STAT: valutare in termini clinici l'opportunità di eseguire o meno ripetute misurazioni STAT in caso di rischio di insorgenza di porpora, ischemia o neuropatie nell'arto a cui è applicato il bracciale.

La schermata di impostazione

La schermata di impostazione per la pressione non invasiva consente di avviare le misurazioni, modificare il modo e richiamare la schermata di impostazione dell'allarme. Per accedere a questa schermata, premere

NBP



Schermata di impostazione NBP (modo manuale)

- | | |
|---------|--|
| Inizio | Premendo questo tasto si effettua una misurazione immediata. Se il monitor è impostato sul modo continuo, avrà inizio un ciclo continuo. Quando è in corso una misurazione, il tasto Inizio è sostituito da Annulla . Premere quest'ultimo per annullare, se necessario, la misurazione attuale. Il manicotto si sgonfierà automaticamente. |
| Modo | Premendo questo tasto si richiamano in successione il modo di misurazione manuale, automatico e continuo. |
| Allarme | Richiama la schermata di impostazione dell'allarme. |

Modi di misurazione

Per la misurazione non invasiva della pressione sanguigna sono disponibili tre modi:

- **Manuale**
Il monitor esegue una misurazione su richiesta. È il metodo più usato.
- **Automatico**
Il monitor ripete continuamente le misurazioni. È possibile regolare l'intervallo di tempo tra una misurazione e l'altra da 2 a 60 minuti.
- **Continuo**
Il monitor esegue una rapida serie di misurazioni in un periodo di cinque minuti. Evitare di usare questo modo se la paziente non è tenuta sotto controllo.

Se non si effettua una nuova misurazione, i valori dell'ultima misurazione rimangono visualizzati sul monitor per un'ora.

Durante le contrazioni, se possibile, evitare di effettuare le misurazioni perché queste ultime potrebbero risultare inattendibili e aggravare lo stato di stress della paziente.


Modifica del modo di misurazione

Se si desidera modificare il modo di misurazione, premere **NBP** per accedere alla schermata di impostazione della misurazione non invasiva della pressione sanguigna.

Manuale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere Modo finché non compare Manuale. 2. Premere Inizio per effettuare una misurazione NBP immediata.
Autom.	<p>Premere Modo finché non compare Autom. Un terzo tasto permette di impostare l'intervallo di tempo tra le misurazioni automatiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere Ripetiz. per richiamare in successione gli intervalli di tempo disponibili (2, 5, 10, 15, 30 e 60 minuti). • Premere Annulla per fermare la misurazione automatica in corso e rimanere nel modo automatico. • Premere Esci per uscire dal modo automatico e tornare a quello manuale. Dopo la prima misurazione automatica, il tasto Modo viene sostituito dal tasto Esci.
Continuo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere Modo finché non compare Continuo. 2. Premere Inizio per avviare un ciclo di misurazioni. Le misurazioni continuano senza interruzioni per cinque minuti, trascorsi i quali il monitor torna al modo manuale. Se si verifica un'interruzione di corrente durante un ciclo di misurazioni, al ripristino dell'alimentazione il monitor torna al modo manuale. 3. Premere Esci per uscire dal modo continuo e tornare a quello manuale. Dopo la prima misurazione continua, il tasto Modo viene sostituito dal tasto Esci. <p>Se si preme Annulla durante un ciclo continuo, la misurazione viene interrotta e il monitor torna al modo manuale.</p>

Frequenza del polso

Quando effettua una misurazione NiBP, il monitor può calcolare anche la frequenza media del polso. Questo calcolo può essere eseguito nel modo manuale o automatico quando non è in corso la misurazione MEGG o SpO₂. Il valore calcolato non corrisponde al valore effettivo, bensì alla frequenza media rilevata durante la misurazione NiBP più recente. Questo valore appare sia sullo schermo che sul tracciato e viene aggiornato dopo ogni misurazione NiBP. Per ottenere una misurazione continua, utilizzare l'MEGG o l'SpO₂ materna.

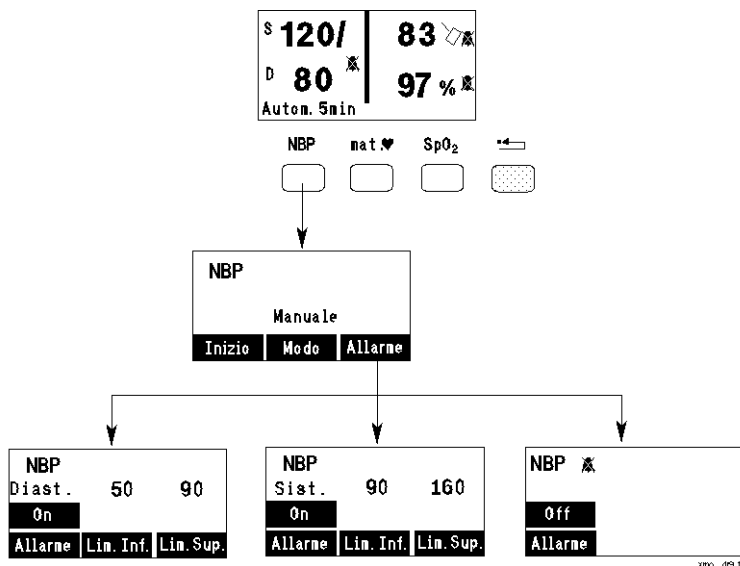
Quando la frequenza del polso viene ricavata dalla misurazione NiBP, la schermata dei parametri materni visualizza il simbolo  sulla destra del display della frequenza cardiaca/del polso. Per questa funzione non è previsto alcun allarme.

Allarmi

L'allarme relativo alla misurazione non invasiva della pressione sanguigna entra in funzione se la pressione della paziente supera i limiti stabiliti o scende al di sotto di essi. È inoltre possibile specificare se l'allarme deve essere associato alla misurazione sistolica o a quella diastolica. Per visualizzare le impostazioni correnti, richiamare la schermata di avvio premendo il tasto giallo di reset due volte.

Attivazione e disattivazione degli allarmi

L'illustrazione che segue mostra un esempio di impostazione dell'allarme.



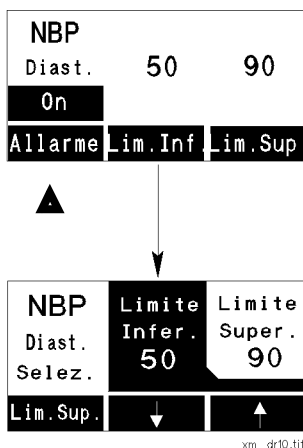
La pressione diastolica ha un limite inferiore di 50 e un limite superiore di 90, mentre la pressione sistolica ha un limite inferiore di 90 e un limite superiore di 160. L'allarme NBP appare disattivato.

1. Premere **NBP** per visualizzare la schermata di impostazione NBP.
2. Premere **Allarme** per visualizzare la schermata di impostazione dell'allarme.
3. Premere più volte **Allarme** per richiamare in successione tutte le opzioni disponibili: disattivazione dell'allarme (OFF) e schermate di impostazione dei limiti relativi al valore sistolico e a quello diastolico.

Modifica dei limiti degli allarmi

Per modificare i limiti dell'allarme NBP, richiamare la schermata principale dei parametri materni e procedere nel seguente modo:

1. Premere **NBP** per visualizzare la schermata di impostazione NBP.
2. Premere **Allarme** per visualizzare la schermata di impostazione dell'allarme.
3. Premere **Allarme** finché non viene visualizzato il parametro da modificare (pressione sistolica o diastolica) con i relativi valori. Non è possibile attivare contemporaneamente la pressione sistolica e quella diastolica.






Limite diastolico inferiore

1. Scegliere il limite (superiore o inferiore) da modificare:

Premere **Lim. Sup.** per selezionare il limite superiore, quindi premere **↑** o **↓** per aumentare o diminuire questo limite con incrementi di 5 mmHg

OPPURE

Premere  **Lim. Inf.** per selezionare il limite inferiore, quindi premere  o  per aumentare o diminuire questo limite con incrementi di 5 mmHg.





Registrazione

Le nuove misurazioni vengono registrate solo se la stampa del valore precedente è già terminata. La stampa mostra il valore medio della pressione tra parentesi.

Problemi, cause e soluzioni

Questa sezione elenca i messaggi di avvertimento, i problemi e i limiti riscontrabili nella misurazione non invasiva della pressione sanguigna.

Messaggi di avvertimento

Messaggio	Situazione	Riscontro sonoro	Azione correttiva
 sovrappressione	La pressione del manicotto sale oltre i 300 mmHg.	Sì (non può essere disattivato)	Verificare che il manicotto non venga compresso manualmente (per esempio da un movimento della paziente) ed eseguire di nuovo la misurazione. Il manicotto si sgonfia automaticamente.
 artefatti	La paziente si muove.	Sì (se l'allarme è attivato)	Limitare i movimenti della paziente ed eseguire di nuovo la misurazione.
 problema manicotto	Il manicotto si gonfia o si sgonfia troppo lentamente.	Sì (se l'allarme è attivato)	Verificare che tutti i tubi siano collegati correttamente, che non siano ostruiti o difettosi e che non abbiano perdite. Controllare che il manicotto usato sia quello corretto. Eseguire di nuovo la misurazione.
 NBP - Errore	Tubi ostruiti o problema hardware.	Sì (se l'allarme è attivato)	Controllare i tubi. Spegnerne il monitor ed eseguire di nuovo la misurazione. Se il problema persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.

Problemi di misurazione

Situazione	Possibile causa	Possibile soluzione
Il manicotto non si gonfia.	Monitor in modalità di servizio.	Spegnere e riaccendere.
	Problema tecnico.	Rivolgersi all'assistenza.
	Tubo del manicotto non collegato.	Collegare il tubo del manicotto.
Rilevati valori alti o bassi (contrari alle aspettative cliniche).	Contrazione in corso.	Attendere il termine della contrazione.
	La paziente parla prima o durante la misurazione.	Invitare la paziente a riposare e riprovare dopo 3-5 minuti.
	Manicotto della misura errata.	Controllare misura, livello e posizione del manicotto.
	Manicotto troppo largo o non all'altezza del cuore.	Controllare misura, livello e posizione del manicotto.
Pressione sistolica e diastolica di valore zero. Ripetizione automatica della misurazione.	Grave vasocostrizione in corrispondenza del manicotto.	Spostare il manicotto sull'altro arto, controllare l'eventuale presenza di shock o verificare con un altro metodo.
	Fluttuazioni irregolari della pressione sanguigna dovute ad aritmie, farmaci ad azione rapida o contrazioni.	Riprovare ed eventualmente verificare con un altro metodo. Attendere il termine della contrazione.
	Movimenti eccessivi della paziente o convulsioni.	Limitare i movimenti o verificare con un altro metodo.
Viene visualizzato un messaggio di errore.		Fare riferimento alla tabella dei messaggi di errore per le cause e le soluzioni.
Se la causa presunta è il segnale proveniente dal trasduttore.		Eseguire il test dei parametri descritto a pagina 173.
Se la causa presunta è il registratore o il display.		Eseguire il test rapido descritto a pagina 172.

Limiti della misurazione

La rilevazione oscillometrica presenta una serie di limiti legati alle condizioni della paziente. La misurazione ricerca una pulsazione regolare della pressione arteriosa. Se il polso è difficile da percepire, la misurazione si prolunga e perde di attendibilità.

La misurazione diventa:

- impossibile se la paziente ha una **frequenza cardiaca** estremamente **bassa (inferiore a 30) o alta (superiore a 240)**.
- Non attendibile o impossibile se la **pressione sanguigna della paziente oscilla rapidamente** durante l'intervallo di tempo in cui vengono analizzate le pulsazioni della pressione arteriosa.
- Inaffidabile o impossibile se il paziente si muove, trema o presenta convulsioni, in quanto tali attività possono interferire con la rilevazione dei polsi arteriosi. La durata della misurazione aumenta
- Non attendibile o impossibile se la paziente presenta **aritmie cardiache** che alterano la regolarità del battito. In casi come questo, i tempi di misurazione si prolungano.
- Non attendibile se la paziente è in **stato di grave shock o ipotermia**. Queste condizioni riducono infatti l'afflusso di sangue ai vasi periferici e, di conseguenza, abbassano anche la pulsazione delle arterie.
- Non attendibile se eseguita durante le **contrazioni uterine**.
- Inaffidabile e in alcuni casi più lunga se la paziente è obesa, in quanto tale condizione tende a smorzare le oscillazioni provenienti dall'arteria e ne impedisce l'arrivo al bracciale.

Le specifiche delle prestazioni e i livelli di tolleranza di questo prodotto sono stabiliti in base all'impiego degli accessori e dei materiali di consumo forniti da Philips. L'uso di accessori e di materiali di consumo diversi da quelli forniti da Philips può compromettere le prestazioni della strumentazione. Philips non potrà essere ritenuta responsabile per prestazioni scadenti o per incidenti causati dall'uso di accessori e materiali di consumo forniti da altri produttori.

Introduzione

È possibile effettuare il monitoraggio dell'ECG materno, visualizzare la forma d'onda sullo schermo e stamparla sul tracciato e impostare gli allarmi relativi alla frequenza cardiaca e alla frequenza del polso.

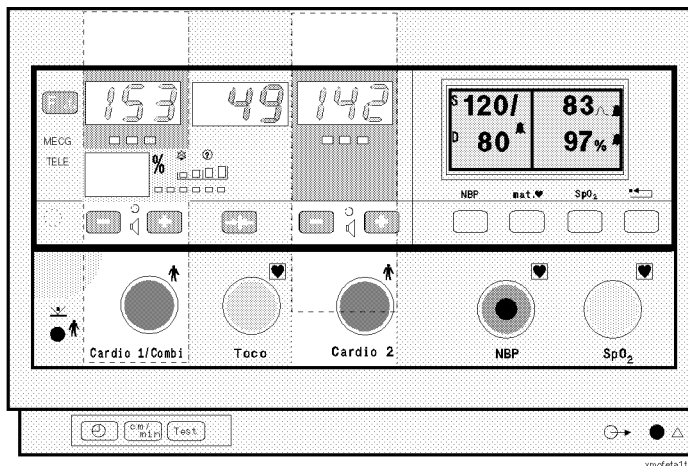
Per iniziare il monitoraggio

1. Collegare il trasduttore alla presa corretta del monitor. Per un elenco degli abbinamenti corretti tra trasduttori e prese, vedere la sezione “Canali di ingresso” a pagina 17.
2. Applicare il trasduttore alla paziente.

L'altoparlante emette un leggero clic per indicare che il monitoraggio della frequenza cardiaca è in corso. Il volume di questo clic è regolato da un'impostazione di servizio. Il tracciato MHR (meno marcato del tracciato fetale) viene stampato sulla carta. Per l'ECG materno non esiste un indicatore di qualità del segnale.

Per iniziare il monitoraggio

Collegamento del trasduttore



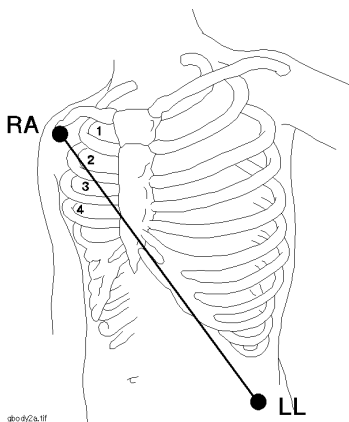
Quando si collega il trasduttore:

1. Il segnale "---" scompare.
2. Viene attivato l'indicatore MECG.
3. Sulla carta viene stampata la modalità di monitoraggio MECG o US1/MECG (ripetuta successivamente ogni tre-quattro pagine).

Nel caso in cui al canale Combi Cardio 1 o Cardio 2 sia collegato un trasduttore per il monitoraggio fetale, è possibile regolare il volume del battito cardiaco materno operando sul volume del canale della frequenza cardiaca fetale.

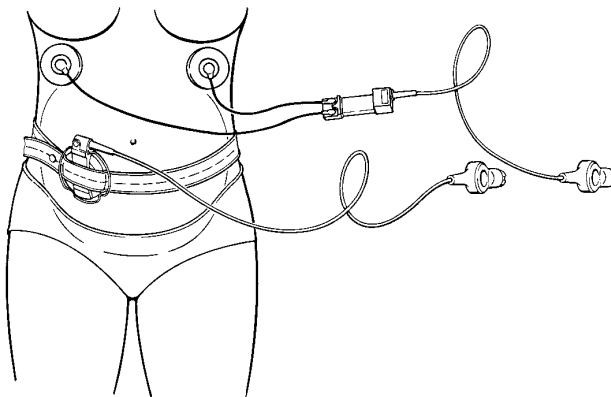
Applicazione degli elettrodi

Per ottenere un ECG materno con una buona forma d'onda, è **necessario** utilizzare l'asse RA - LL dell'ECG standard a 5 derivazioni.



1. Posizionare l'elettrodo RA direttamente sotto la clavicola e vicino alla spalla destra.
2. Posizionare l'elettrodo LL nella sezione in basso a sinistra dell'addome.

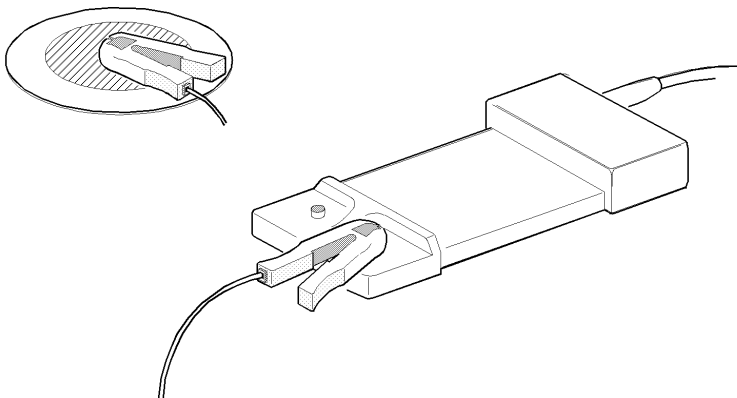
Se non si è interessati a visualizzare la forma d'onda, gli elettrodi possono essere posizionati come nel diagramma seguente, con una collocazione più confortevole per la paziente.



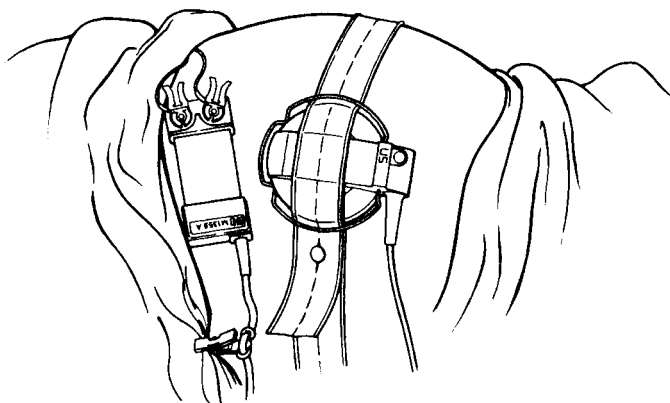
Per iniziare il monitoraggio

Uso del trasduttore **MECG M1359A**

1. Collegare le singole derivazioni a un elettrodo e al trasduttore.

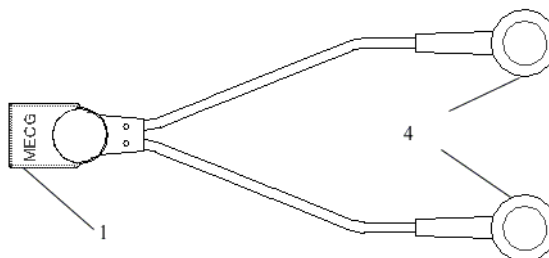


2. Staccare la pellicola protettiva dagli elettrodi e applicare questi ultimi alla paziente.
3. Far scivolare il trasduttore sotto la cinghia, oppure agganciare il cavo al lenzuolo o al camice della paziente.



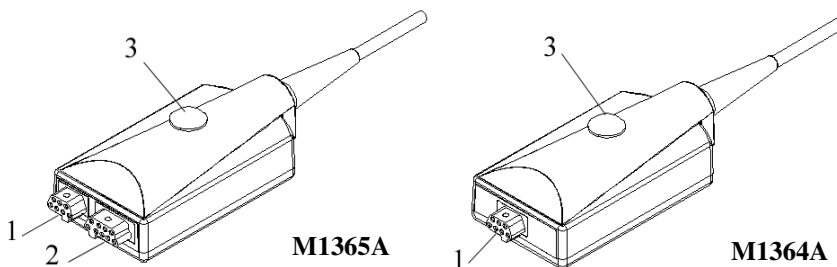
Uso del modulo paziente (M1364A o M1365A)

1. Collegare un elettrodo pregelificato (4) a ogni singola derivazione del cavo adattatore MECG.




M1363A

2. Staccare la pellicola protettiva dagli elettrodi e applicare questi ultimi alla paziente.



3. Collegare il connettore rosa (1) del cavo adattatore MECG al connettore ECG (1) del modulo paziente.
4. Fissare il modulo paziente alla cinghia utilizzando l'apposito bottone (3).

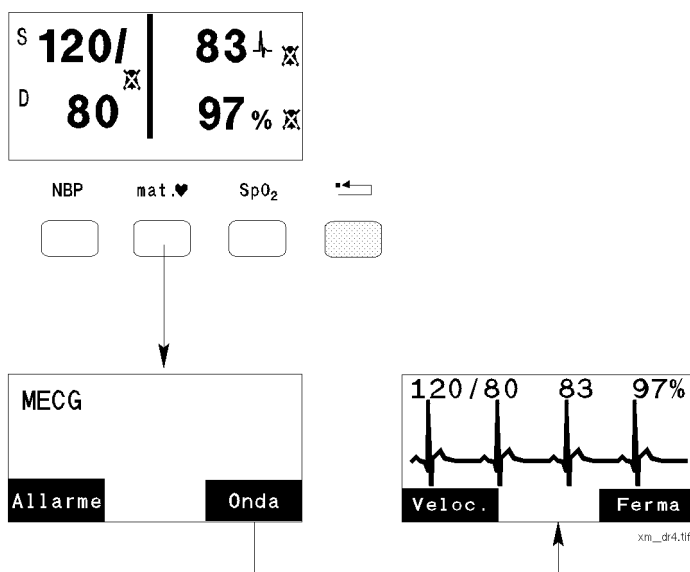
Verifica incrociata tra i canali

Poiché sussiste la possibilità di confondere la frequenza cardiaca fetale con la frequenza cardiaca materna, si raccomanda di effettuare il monitoraggio di entrambe le frequenze cardiache, in particolare durante le fasi conclusive del travaglio. Se la frequenza cardiaca materna e quella fetale coincidono (se cioè il trasduttore a ultrasuoni registra l'MHR invece dell'FHR), la funzione di verifica incrociata tra i canali del monitor segnala questa sovrapposizione e dopo circa 30 secondi stampa il simbolo  sul tracciato.

Visualizzazione della forma d'onda MEGG

Per visualizzare la forma d'onda MEGG sul display dei parametri materni:

1. Premere **mat.♥**. Il display passerà alla schermata di selezione della forma d'onda e dell'allarme.
1. Premere **Onda**. Il display mostrerà la forma d'onda dell'ECG materno.



I valori numerici visualizzati sopra la forma d'onda si riferiscono, da sinistra a destra:

1. alla pressione sanguigna (sistolica/diastolica)
2. alla frequenza cardiaca materna (rilevata dall'ECG materno)
3. all'SpO₂.

Per tornare alla schermata principale dei parametri materni mentre è visualizzata la forma d'onda, premere una volta il tasto di reset.

Velocità della forma d'onda

La velocità con cui la forma d'onda si sposta sullo schermo è modificabile: per regolarla (lenta o rapida), basta premere il tasto **Veloc.**.

Fermo immagine e stampa della forma d'onda

Fermo immagine della forma d'onda

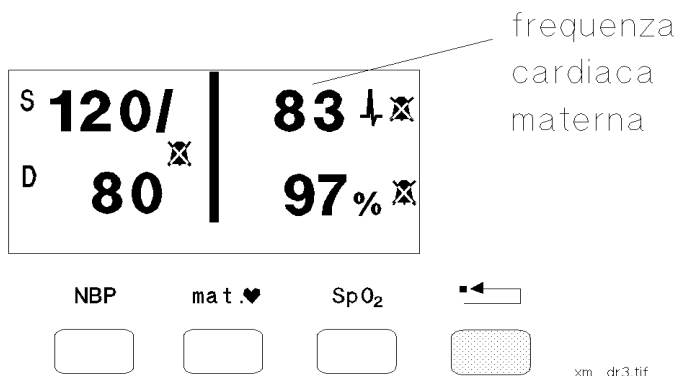
Quando occorre esaminare in dettaglio la forma d'onda, è possibile sospendere il movimento. Premere **Ferma** per ottenere un fermo immagine. Premere **Continua** per riprendere la visualizzazione della forma d'onda, che si riattiverà in ogni caso dopo 20 secondi se non si preme **Continua**.

Stampa della forma d'onda

Quando il registratore è in funzione, è possibile avere una stampa su carta della forma d'onda (dopo aver attivato il fermo immagine) premendo il tasto **Stampa**. Quando il registratore è spento, il monitor non visualizza questo tasto. La forma d'onda registrata è paragonabile a un'istantanea di tre-quattro battiti. Anche durante la registrazione continua del tracciato fetale è possibile stampare campioni di forma d'onda.

Origine della frequenza cardiaca materna


La schermata principale dei parametri materni riporta la frequenza cardiaca materna.





Il valore visualizzato può avere tre origini:

- MECG (frequenza cardiaca)
- SpO₂ (frequenza del polso)
- NIBP (frequenza media del polso)

Quando il trasduttore MECG è inserito nella presa, sul display dei parametri materni, a destra della frequenza cardiaca, appare il simbolo

dell'ECG . Se vengono monitorati sia l'MECG che l'SpO₂, si fa riferimento alla frequenza cardiaca dell'MECG perché è più precisa della frequenza del polso.

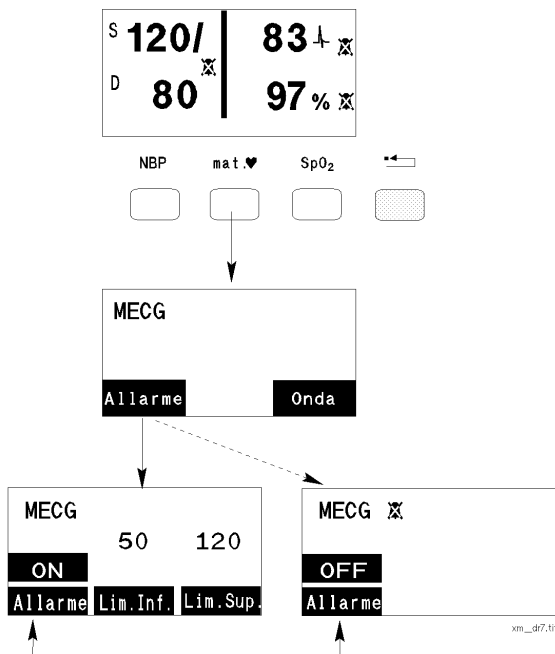
Se non si effettua il monitoraggio dell'MECG ma solo dell'SpO₂, la frequenza del polso viene ricavata dall'ossimetria pulsatile e sulla schermata principale appare il simbolo della forma d'onda del polso .

Se **non** si misura né l'MECG né l'SpO₂, viene visualizzata la frequenza media del polso ricavata dalla misurazione NIBP. Se sono presenti degli artefatti o la misurazione NIBP viene effettuata in modo continuo, la frequenza del polso non viene visualizzata. Per questa funzione non è previsto alcun allarme. Sul display appare il simbolo NIBP .

Allarme (MECG e SpO₂)

L'allarme della frequenza cardiaca materna (MHR) entra in funzione se i valori di questo parametro superano i limiti stabiliti o scendono al di sotto di essi. Per vedere le impostazioni correnti, richiamare la schermata di avvio o premere due volte il tasto giallo. Questi limiti riguardano l'MECG e l'SpO₂ materno (se non si sta misurando l'MECG).

Attivazione e disattivazione degli allarmi



1. Premere **mat. ♥**.

Se la frequenza cardiaca materna viene ricavata dalla misurazione dell'SpO₂, la schermata di impostazione dell'allarme compare immediatamente. Su tutte le schermate apparirà l'indicazione POLSO.

Se la frequenza cardiaca materna viene ricavata dall'MECG, viene visualizzata una schermata intermedia (come indicato nel diagramma precedente). Tutte le schermate riporteranno la sigla MECG. Per richiamare la schermata di impostazione dell'allarme occorre premere **Allarme**.

2. Nella schermata di impostazione dell'allarme, premere **Allarme** per attivare o disattivare l'allarme della frequenza cardiaca materna. In caso di disattivazione appare un'icona con la campana barrata. Per poter modificare le impostazioni dell'allarme MHR, è necessario attivarlo.

Modifica dei limiti dell'allarme

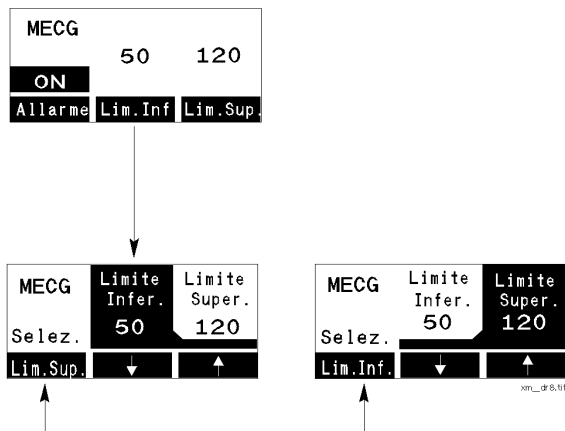
Per modificare i limiti dell'allarme MHR, richiamare la schermata principale dei parametri materni e procedere nel seguente modo:

1. Premere **mat.♥** per visualizzare la schermata di impostazione dell'allarme. Se la frequenza cardiaca deriva dall'MECG, il monitor visualizza una schermata intermedia, cioè quella di selezione della forma d'onda e dell'allarme. In questo caso è necessario premere **Allarme** una seconda volta per accedere alla schermata di impostazione dell'allarme.
2. Verificare che il tasto **Allarme** sia attivo.
3. Scegliere il limite (superiore o inferiore) da modificare:

premere **Lim. Sup.** per selezionare il limite superiore, quindi premere **↑** o **↓** per aumentare o diminuire questo limite con incrementi di cinque battiti al minuto


OPPURE

premere **Lim. Inf.** per selezionare il limite inferiore, quindi premere **↑** o **↓** per aumentare o diminuire questo limite con incrementi di cinque battiti al minuto.



Problemi, cause e soluzioni

Questa sezione descrive i problemi che possono insorgere durante l'esecuzione dell'ECG materno.

Situazione	Possibile causa	Possibile soluzione
Sul monitor appare la sigla NOP .	Elettrodi difettosi. Contatto elettrico incerto.	Controllare gli elettrodi e, se necessario, sostituirli. Controllare il posizionamento degli elettrodi.
Stampa ripetuta del simbolo  .	Il trasduttore a ultrasuoni sta registrando la frequenza cardiaca materna.	Riposizionare il trasduttore a ultrasuoni.
Viene visualizzato un messaggio di errore.		Fare riferimento alla tabella dei messaggi di errore per le cause e le soluzioni.
Se la causa presunta è il segnale proveniente dal trasduttore		Eseguire il test dei parametri descritto a pagina 173.
Se la causa presunta è il registratore o il display		Eseguire il test rapido descritto a pagina 172.


Ossimetria pulsatile materna (SpO_2)

Introduzione

La misurazione dell'ossimetria pulsatile materna (SpO_2) è destinata alle sole pazienti adulte.

Collegando al monitor il trasduttore di ossimetria pulsatile (SpO_2), è possibile misurare la saturazione funzionale dell'ossigeno arterioso (SpO_2) del sangue materno, ovvero la percentuale di emoglobina ossigenata in relazione alla somma di ossiemoglobina e deossiemoglobina. Il monitor fornisce un valore medio calcolato su quattro pulsazioni. Questo valore viene registrato sul tracciato:

- ogni cinque minuti
- dopo una momentanea assenza di pulsazioni
- ogni 2,5 minuti se è entrato in funzione l'allarme per il superamento di un valore limite.

Se al monitor non è collegato un trasduttore MECCG, la frequenza del polso materno viene ricavata dalla misurazione SpO_2 . L'icona del polso  indica l'origine.

Per iniziare immediatamente il monitoraggio

1. Seguire le istruzioni fornite per l'uso del sensore SpO₂, prestando attenzione a tutte le avvertenze e ai richiami di attenzione.
2. Se necessario, rimuovere lo smalto per unghie dal punto di applicazione.
3. Applicare il trasduttore SpO₂ alla paziente. Il punto di applicazione deve avere le stesse dimensioni del sensore, in modo che quest'ultimo vi resti ben saldo senza esercitarvi un'eccessiva pressione
4. Collegare il trasduttore al monitor usando, se necessario, il cavo adattatore. Il monitor visualizza i valori di SpO₂ non appena il sensore raccoglie il segnale pulsatile della paziente.
5. Controllare che il fotoemettitore e il fotorilevatore siano uno di fronte all'altro. Tutta la luce proveniente dal fotoemettitore deve passare attraverso i tessuti della paziente.

Avvertenza

***Sensore allentato:* se un sensore non aderisce adeguatamente al punto di applicazione, potrebbe impedire il corretto allineamento degli elementi ottici o staccarsi.**

***Sensore troppo stretto:* se invece il sensore è troppo stretto, ad esempio perché il punto di applicazione è troppo grande o si è gonfiato, la pressione esercitata potrebbe essere eccessiva. Ciò potrebbe causare una congestione venosa distale dal punto dell'applicazione, che potrebbe dare luogo a un edema interstiziale e a ischemia dei tessuti.**

***Modifica regolare del punto di applicazione:* l'applicazione prolungata del sensore in un punto specifico può provocare irritazioni o ulcerazioni della pelle. Ispezionare il punto di applicazione almeno ogni due o tre ore, per garantire il buono stato della pelle. Se la qualità della pelle si deteriora, spostare il sensore in un altro punto e comunque spostarlo ogni quattro ore.**

Pulsazione venosa: un'eccessiva pressione esercitata dal sensore può causare la pulsazione venosa, che potrebbe ostruire considerevolmente la circolazione e determinare misurazioni inattendibili.

Temperatura ambiente: non applicare mai un sensore SpO₂ a una temperatura ambiente superiore ai 37°C, in quanto l'applicazione prolungata potrebbe causare ustioni gravi.

Estremità da evitare: non applicare il sensore a un'estremità a cui è applicato un catetere arterioso o una linea di infusione venosa intravascolare.

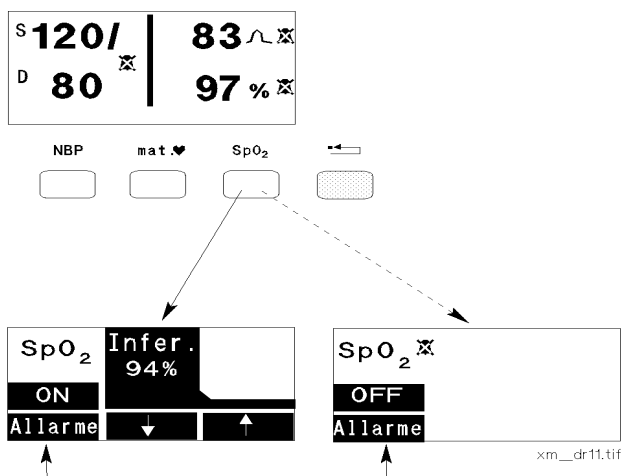
Sensori monouso: Non utilizzare sensori monouso su pazienti allergici all'adesivo.

Allarme (SpO₂)

L'allarme di SpO₂ materno entra in funzione se il livello di SpO₂ scende al di sotto del limite prestabilito e si spegne automaticamente se il valore di allarme torna normale prima che venga riconosciuto. Per ulteriori informazioni, vedere "Panoramica degli allarmi" a pagina 123.



Attivazione e disattivazione dell'allarme

1. Premere **SpO2** per visualizzare la schermata di impostazione dell'ossimetria pulsatile.
2. Premendo **Allarme** nella schermata di impostazione si visualizza alternativamente l'opzione di attivazione (ON) e disattivazione (OFF) dell'allarme.



Modifica del limite dell'allarme


Per modificare il limite dell'allarme SpO₂, richiamare la schermata principale dei parametri materni, premere SpO₂ per visualizzare la schermata di impostazione e procedere nel seguente modo.

1. Attivare **Allarme**.
2. Premere  o  per aumentare o diminuire il limite inferiore con incrementi dell'1%. Non è previsto alcun limite superiore.

Allarme (frequenza del polso)

Per informazioni su come impostare l'allarme relativo alla frequenza del polso, consultare la sezione "Allarme (MECG e SpO₂)" a pagina 146.

Test di funzionamento dell'allarme SpO₂


- Fase 1.** Accendere il monitor.
- Fase 2.** Applicare il trasduttore SpO₂ alla paziente.
- Fase 3.** Attivare l'allarme SpO₂ materno (vedere "Attivazione e disattivazione dell'allarme" a pagina 154).
- Fase 4.** Effettuare una misurazione SpO₂ (vedere "Per iniziare immediatamente il monitoraggio" a pagina 152).
- Fase 5.** Rimuovere il sensore.
- Fase 6.** Verificare che sul display dei parametri venga visualizzato il messaggio "NOP" , che appaia l'avviso **SpO2 no pulse** e che venga emesso l'allarme acustico.




Nota—I parametri di allarme non sono disponibili negli Stati Uniti per monitor senza NiBP e ossimetria pulsatile.

Problemi, cause e soluzioni

Questa sezione elenca i messaggi di avvertimento, i problemi e i limiti riscontrabili nella rilevazione dell'ossimetria pulsatile materna.

Messaggi di avvertimento

Messaggio	Parametro visualizz.	Riscontro sonoro	Possibile causa	Azione correttiva
Nessuno	--%	No	Trasduttore o cavo adattatore scollegato.	Collegare il trasduttore o il cavo.
 SpO ₂ - Manca polso	NOP	Sì (se l'allarme è attivato)	Polso troppo debole o non individuabile. Trasduttore posizionato non correttamente.	Controllare il polso della paziente. Riposizionare il trasduttore. Verificare che il trasduttore non sia sullo stesso arto del manicotto NIBP.
			La paziente ha lo smalto sulle unghie.	Togliere lo smalto.

Messaggio	Parametro visualizz.	Riscontro sonoro	Possibile causa	Azione correttiva
 SpO ₂ - Segnale debole	Display normale	No	Segnale debole, rilevazione SpO ₂ meno accurata.	Riposizionare il trasduttore o provare in una zona diversa.
			È stato selezionato il trasduttore sbagliato.	Usare il trasduttore corretto.
			Trasduttore non applicato correttamente.	Applicare nuovamente il trasduttore.
			Il rilevatore fotoelettrico non si trova di fronte all'emettitore di luce.	Riposizionare il trasduttore.
			La paziente ha lo smalto sulle unghie.	Togliere lo smalto.
 SpO ₂ - Interferenza luce	-?-	No	Fonte di luce molto intensa: il trasduttore di SpO ₂ non può rilevare l'SpO ₂ o la frequenza cardiaca.	Spostare la fonte di luce o coprire il trasduttore con un telo opaco.
 SpO ₂ - Artefatti	-0-	No	Pattern irregolari delle pulsazioni, probabilmente causati dai movimenti della paziente.	Invitare la paziente a limitare i movimenti.

Limiti della misurazione

Come accade per qualsiasi tecnica di misurazione, esistono alcune situazioni che non consentono una rilevazione accurata dei valori relativi all'ossimetria pulsatile.

- Se il manicotto per la rilevazione della pressione sanguigna e il trasduttore di SpO_2 si trovano sullo stesso arto, la misurazione verrà compromessa quando il manicotto inizia a gonfiarsi. In questo caso potrebbe apparire il messaggio “Manca polso”. Se le letture SpO_2 non sono soddisfacenti, controllare che il trasduttore a dito e il manicotto non si trovino sullo stesso braccio.
- L'ossimetria pulsatile può dare una misurazione errata dei valori di SpO_2 in presenza di:
 - COHb, MetHb e SulfHb
 - sostanze chimiche per la diluizione di coloranti e mezzi di contrasto o presenza di altre emoglobine patologiche
 - coloranti o liquidi di contrasto introdotti per via intravascolare
 - pulsazioni venose.
- Un sensibile calo del flusso pulsatile delle arterie e delle arteriole può compromettere la precisione delle letture. Il calo può essere a sua volta causato da:
 - shock
 - ipotermia
 - uso di farmaci vasoattivi.
- Le interferenze possono essere causate da:
 - luce ambientale particolarmente intensa
 - interferenza elettromagnetica
 - eccessivi movimenti della paziente e vibrazioni

Manutenzione e verifica delle prestazioni

Manutenzione preventiva

È necessario, dove esistano, osservare le normative nazionali sui requisiti per il personale addetto al collaudo e per disporre di adeguate strutture per i test e le misurazioni.

Per garantire un corretto funzionamento del monitor e dei suoi accessori, è necessario eseguire i seguenti controlli ogni 12 mesi.

Attenzione

Se il personale ospedaliero che utilizza questa apparecchiatura non rispetta un piano di manutenzione adeguato, è possibile che l'apparecchiatura si guasti e causi danni alla salute.

Ispezione visiva

Prima di utilizzare un trasduttore, un modulo paziente, un cavo adattatore o altri accessori, è necessario ispezionarli attentamente per verificare che tutti i componenti (ad esempio alloggiamento, cavo e connettore) siano in buone condizioni. Se si rilevano danni di qualunque tipo, non utilizzare la parte in oggetto.

Ispezione di routine

Ogni 12 mesi è necessario eseguire una serie di test e operazioni di manutenzione preventiva. In questo modo si garantisce un funzionamento ottimale del monitor e si riducono le possibilità di guasti. La tabella che segue indica le operazioni da eseguire, la sequenza operativa e il tempo di esecuzione:

Operazione da eseguire
Sostituire le batterie.
Eseguire un'ispezione meccanica del monitor.
Verificare la presenza di incrinature o altri difetti nei trasduttori, nei cavi, nei connettori e negli altri accessori.
Eseguire il test rapido descritto a pagina 172.
Eseguire il test dei parametri descritto a pagina 173.

Ispezione meccanica

Per eseguire un'ispezione meccanica del monitor:

- verificare che tutte le viti visibili siano ben serrate.
- Verificare che gli alloggiamenti e i cavi esterni non siano incrinati o piegati e che non presentino fessure.
- Sostituire i cavi che appaiono danneggiati.

Calibrazione e controlli sulla sicurezza elettrica

Effettuare ogni 12 mesi la calibrazione della funzione NIBP. A questo proposito, consultare la *Service Guide* (manuale di manutenzione) del monitor.

Eseguire i collaudi per la sicurezza elettrica secondo le modalità descritte nella *Service Guide* del monitor (ad esempio, dopo le riparazioni e gli aggiornamenti).

Smaltimento

Avvertenza

Per evitare contaminazioni o infezioni a danno del personale, dell'ambiente o di altre apparecchiature, avere cura di disinfettare e decontaminare adeguatamente il monitor prima di procedere al suo smaltimento in conformità alla normativa vigente nei singoli stati relativamente ai dispositivi contenenti componenti elettrici ed elettronici. Per lo smaltimento di componenti e accessori, se non altrimenti specificato attenersi alle normative locali sullo smaltimento di rifiuti ospedalieri.

Il monitor può essere smontato seguendo le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione (*Service Guide*).

- Estrarre le due batterie di formato N dal vano nel pannello posteriore del monitor. Restituire la batteria al produttore per il riciclaggio (rivolgersi al fornitore locale).
- Il pannello frontale in plastica presenta:
 - inserti con filettatura in ottone saldati a ultrasuoni;
 - molle a contatto in metallo che ne consentono la rimozione a spinta;
 - rivestimenti metallici sulla superficie interna.
- Tutte le parti in plastica di peso superiore a 10 g sono contrassegnate dal codice identificativo ISO.
- Lo chassis è realizzato in lamina d'acciaio con rivestimento in zinco.
- Il coperchio superiore è realizzato in lamina d'acciaio verniciato.
- Riciclare le schede di circuiti stampati e il display a cristalli liquidi in conformità alle normative locali.
- La carta su cui sono stampate le *Istruzioni per l'uso* è riciclabile.

Manutenzione e pulizia

Questa sezione illustra le procedure di manutenzione e pulizia del monitor. Molti accessori dispongono di istruzioni specifiche che devono essere osservate attentamente per eseguire una manutenzione e una pulizia corretta. Per pulire qualunque apparecchiatura, seguire scrupolosamente le istruzioni del produttore. La garanzia non copre i danni causati dall'utilizzo di sostanze detergenti non approvate da Philips.

Attenzione

Dopo la pulizia, la disinfezione e la sterilizzazione di monitor e accessori, controllare attentamente tutti gli strumenti e i dispositivi. Se si notano segni di deterioramento o danni, non utilizzarli per le misurazioni.

Manutenzione e pulizia del sistema di monitoraggio fetale

Monitor

Mantenere pulite le superfici del monitor evitando l'accumularsi di polvere e sporcizia. Evitare le infiltrazioni di sostanze liquide all'interno del monitor ed evitare di versarne sulle superfici esterne. Sebbene il monitor sia resistente agli agenti chimici presenti nelle soluzioni utilizzate negli ospedali per la pulizia e nei composti non caustici, si sconsiglia l'uso di altri detergenti che potrebbero macchiarlo. Prestare particolare cura alla pulizia dei display, che possono essere più facilmente rigati, incrinati o rotti rispetto alle altre superfici esterne.

Non utilizzare materiale abrasivo come lana d'acciaio e prodotti per la lucidatura dei metalli.

Attenzione

Durante le operazioni di pulizia, limitarsi a pulire la zona intorno alla presa del connettore NIBP. Non versarvi sopra acqua o soluzioni detergenti per evitare che queste penetrino nel connettore di ingresso NIBP.

Trasduttori e moduli paziente

Le informazioni riportate di seguito riguardano i seguenti trasduttori e moduli paziente:

- Modulo paziente combinato FSpO₂/ECG (M1365A)
- Modulo paziente ECG (M1364A)
- Trasduttore a ultrasuoni (M1356A)
- Trasduttore DECG (M1357A)
- Trasduttore Combi US/MECG (M1358A)
- Trasduttore MECG (M1359A)
- Trasduttore Toco (M1355A)

Avvertenza

Evitare ASSOLUTAMENTE di immergere in acqua un trasduttore collegato al monitor.

***Nota*—I trasduttori a ultrasuoni e i trasduttori Toco blu sono protetti dagli effetti dell'immersione continua in acqua conformemente alle norme IEC 529 IP 68.**

Osservare le seguenti precauzioni:

- maneggiare con cura i trasduttori. In caso contrario si rischia di danneggiare la protezione esterna in plastica, i cristalli piezoelettrici e i dispositivi meccanici. Poiché la protezione è in plastica sottile, è bene evitare il contatto con oggetti contundenti o appuntiti.
- Non piegare eccessivamente i cavi.
- Assicurarsi che né i trasduttori né i detergenti superino la temperatura di 45 °C.

- Non trattare i trasduttori e i cavi in autoclave né riscaldarli a temperature superiori ai 70 °C.
- Non bagnare il connettore ventilato del cavo del trasduttore Toco blu perché le sostanze liquide potrebbero penetrare nel tubo di ventilazione.

Cavi adattatori

Pulire con un panno morbido inumidito con acqua calda (massimo 40° C) e sapone, un detergente non caustico diluito o uno dei prodotti indicati nella tabella. Non immergere i cavi in sostanze liquide e non versare queste sostanze direttamente sui cavi. Rimuovere subito il detergente utilizzando un panno inumidito con acqua. Se un cavo appare danneggiato o deteriorato, sostituirlo e non riutilizzarlo.

Pulizia

La tabella elenca le sostanze detergenti raccomandate per la pulizia del monitor fetale e degli accessori.

	Saponi delicati	Tensioattivi	A base di alcool	A base di aldeide
Monitor	✓	✓	✓	✓
Trasduttori marroni	✓	✓	✓	✓
Trasduttori blu	✓	✓	✓	✓
Cinghie	✓	✓	✓	✓
Moduli paziente M1364A, M1365A	✓	✓	✓	✓
Cavi adattatori ECG M1362A, M1363A	✓	✓	✓	✓
Cavo adattatore per DECG M1362B, adattatore M1347A per trasduttore ECG per applicazione alla gamba	✓	✓	✓	✓

Attenzione

Per evitare danni al prodotto, durante la pulizia osservare le precauzioni generali riportate di seguito, a meno che le istruzioni specifiche allegate al prodotto non diano indicazioni diverse.

Non utilizzare solventi aggressivi come acetone o tricloroetilene (trielina). Diluirli sempre secondo le istruzioni del produttore o usarli alla concentrazione minima. Non utilizzare materiale abrasivo come lana d'acciaio e prodotti per la lucidatura dei metalli. Non immergere alcuna parte del sistema in sostanze liquide e prevenire possibili infiltrazioni. Rimuovere subito il detergente utilizzando un panno inumidito con acqua.

Avvertenza

Philips non fornisce alcuna garanzia in merito all'efficacia delle sostanze chimiche o dei metodi elencati per il controllo delle infezioni. Per informazioni a riguardo, rivolgersi all'epidemiologo o al responsabile interno del controllo infezioni nel proprio ospedale. Per informazioni dettagliate sulle sostanze detergenti e la loro efficacia, consultare il testo "Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to health care and public safety workers" pubblicato negli USA dal Department of Health and Human Service, Public Health Service, Center for Disease Control di Atlanta (Georgia) nel febbraio 1989.

Disinfezione

La disinfezione deve essere eseguita solo quando prescritto dalle norme ospedaliere per evitare danni a lungo termine all'apparecchiatura per il monitoraggio fetale. Attenersi alle norme vigenti nazionali che disciplinano l'uso delle sostanze disinfettanti. Non immergere alcuna parte del sistema di monitoraggio in sostanze liquide e non versare queste sostanze direttamente sull'apparecchiatura. Rimuovere subito il disinfettante utilizzando un panno inumidito con acqua. Pulire strumenti e accessori prima della disinfezione.

La tabella elenca le sostanze detergenti raccomandate per la disinfezione del monitor fetale e degli accessori.

Prodotto	A base di alcool	A base di aldeide
Monitor	✓	✓
Trasduttori marroni	✓	✓
Trasduttori blu	✓	✓
Moduli paziente M1364A, M1365A	✓	✓
Cavi adattatori per ECG M1362A, M1363A	✓	✓
Cavi adattatori per trasduttore ECG (per applicazione alla gamba) M1362B, M1347A	✓	✓

Prodotti consigliati e marche:

A base di aldeide	Buraton liquid [®] , dilution of formaldehyde (3-6%), Cidex [®] , Gigasept [®] , Kohrsolin [®]
A base di alcool ¹	Ethanol 70%, Isopropanol 70%, Cutasept [®] , Hospisept [®] , Kodan [®] -Tincture forte, Sagrosept [®] , Spitacid [®] , Sterilium fluid [®]

1. Solo l'etanolo 70% e l'isopropanolo 70% sono stati testati e dichiarati idonei

Attenzione

Per evitare danni al prodotto, durante la pulizia osservare le precauzioni generali riportate di seguito, a meno che le istruzioni specifiche allegate al prodotto non diano indicazioni diverse.

NON usare Povodine[®], Sagrotan[®], Mucovit[®] o solventi aggressivi.
 NON usare detergenti a forte azione ossidante come la candeggina.
 NON usare candeggianti contenenti ipoclorito di sodio.
 NON usare disinfettanti contenenti composti a base di iodio.
 Se si intende usare una sostanza detergente non compresa fra quelle elencate, verificarne prima la compatibilità con i materiali.
 Diluire SEMPRE seguendo le istruzioni del produttore.

Prodotti e sostanze disinfettanti raccomandati

A base di aldeide	Cidex [®]
A base di alcool	Etanolo 70%, isopropanolo 70%

Sterilizzazione

Monitor, moduli paziente e trasduttori

Il monitor, i moduli paziente e i trasduttori non possono essere sottoposti a trattamento in autoclave, sterilizzazione a gas, con formaldeide o mediante radiazioni.

Cavi adattatori M1347A e M1362B

I cavi adattatori M1347A e M1362B non possono essere sottoposti ad alcun tipo di sterilizzazione.

Cavi adattatori M1362A e M1363A

Soltanto i cavi adattatori per ECG M1362A e M1363A possono essere sterilizzati, con trattamento in autoclave o a gas. La sterilizzazione deve essere eseguita solo quando prescritto dalle norme ospedaliere per evitare danni a lungo termine ai cavi. Si consiglia inoltre di pulire i cavi prima della sterilizzazione. I cavi M1362A e M1363A sono resistenti alla sterilizzazione a gas con ossido di etilene (EtO). Verificare che vengano osservate tutte le precauzioni di sicurezza per l'aerazione dopo l'esposizione all'EtO. Questi cavi possono essere trattati in autoclave a una temperatura massima di 136° C.

Attenzione

Non usare candeggianti contenenti ipoclorito di sodio (ad esempio Clorox™) per i cavi.

IUP (1290C/CPJ840J5)

Consultare le istruzioni fornite con il trasduttore.

Cavo adattatore del trasduttore IUP

Per eliminare sangue e altri residui dal cavo adattatore 1271A opzione J05, utilizzare Hemesol o un solvente equivalente. Osservare le seguenti precauzioni:

- non immergere mai i connettori elettrici nei liquidi poiché si potrebbero danneggiare i fili del connettore.
- Non trattare in autoclave il cavo di interfaccia. I fili del connettore, se bagnati, possono subire dei danni.
- Evitare l'uso di soluzioni di "sterilizzazione a freddo" per prevenire il rischio di infiltrazioni di sostanze liquide nei connettori elettrici. Sterilizzare con un ciclo di ossido di etilene come prescritto dalla procedura ospedaliera standard. Quando non si sta utilizzando il cavo di interfaccia, è bene proteggerlo da eventuali danni al connettore coprendo quest'ultimo con l'apposito cappuccio in dotazione.

Cinghie dei trasduttori

Lavare le cinghie in una soluzione di acqua e sapone. La temperatura dell'acqua non deve superare i 60 °C.

Trasduttori di SpO_2 riutilizzabili

Consultare le istruzioni fornite con il trasduttore.

Manicotti NIBP

Consultare le istruzioni fornite con il manicotto.

Conservazione della carta del registratore

La carta del registratore non è destinata all'archiviazione per lunghi periodi dei dati rilevati. A questo scopo è consigliabile ricorrere ad altri supporti.

Le tinture contenute nelle carte termochimiche tendono a reagire con i solventi e con altri composti chimici utilizzati negli adesivi. Se questi composti entrano a contatto con la stampa termica, con il passare del tempo questa può rovinarsi. Per evitare tale effetto è possibile prendere alcune misure precauzionali:

- Conservare la carta in un luogo fresco, asciutto e al buio.
- Non conservare la carta a temperature superiori ai 40 °C.
- Non conservare la carta in luoghi dove l'umidità relativa supera il 60%.

- Evitare le luci intense (luce UVA), in quanto può fare diventare grigia la carta o scolorire la stampa.
- Evitare di conservare la carta termica insieme a:
 - Carte che contengono solventi organici. Queste includono le carte con fosfati di tributile e/o dibutile, ad esempio, la carta riciclata.
 - Carta copiativa carbone e non carbone.
 - Prodotti che contengono cloruro di polivinile o altri cloruri al vinile, ad esempio (ma non solo) contenitori per documenti, buste, contenitori di lettere, fogli divisorii.
 - Detergenti e solventi, come alcool, acetone, esteri ed altri, inclusi gli agenti detergenti e disinfettanti.
 - Prodotti che contengono adesivi a base di solventi come (ma non solo) pellicole laminari, pellicole trasparenti o etichette sensibili alla pressione.



Per assicurare durata e leggibilità lunghe delle stampe termiche, conservare i documenti separati in un luogo dove vi sia aria condizionata ed usare

- solo buste non di plastica o fogli divisorii per la protezione.
- pellicole con lamine e sistemi con adesivi a base d'acqua.

L'uso di queste buste di protezione non impedisce l'alterazione causata da altri agenti esterni.

Auto-Test

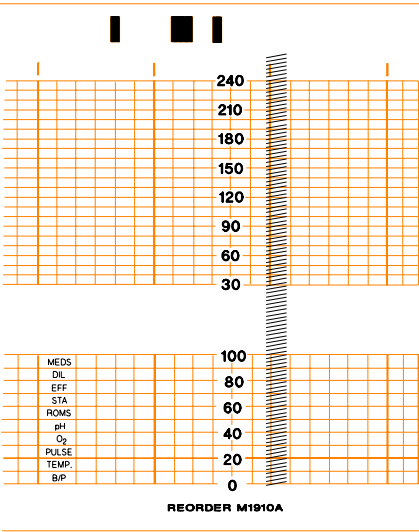
L'auto-test viene eseguito automaticamente all'accensione del monitor e può rilevare due tipi di errori: gli errori irreversibili, che impediscono al monitor di funzionare, e gli errori reversibili, che consentono di lavorare ma segnalano un problema che deve essere risolto prima possibile.

- Se si verifica un errore che non comporta un blocco totale del sistema (ad esempio, se le batterie si stanno scaricando):
 - Viene visualizzato un messaggio di errore per dieci secondi.
 - Dopo dieci secondi, e successivamente ogni dieci minuti, viene stampato il messaggio di errore Err xxx , insieme alla data e all'ora.
(“xxx” è il numero del messaggio di errore.)
 - Spegnere e riaccendere il monitor. Se l'errore si ripete, è necessario intervenire. Se non si riesce a risolvere il problema, rivolgersi al tecnico o al centro di assistenza Philips.
(Se il registratore non è in funzione quando viene acceso il monitor, alla sua accensione verrà stampato il numero del messaggio di errore Err xxx  insieme alla data e all'ora.)
- Se si verifica un errore che comporta il blocco totale del sistema (ad esempio, per una scheda difettosa):
 - Viene visualizzato un messaggio di errore per dieci secondi.
 - Dopo dieci secondi, il monitor tenta di ripartire.Se l'errore si ripete, rivolgersi al tecnico di assistenza o al centro risposta clienti Philips.

Test rapido

Il test rapido, della durata approssimativa di 15 secondi, verifica l'elettronica di base del monitor. Per effettuare questo test è necessario:


1. Staccare tutti gli strumenti di monitoraggio collegati alle prese di ingresso. Spegnerne o scollegare il ricevitore del sistema di telemetria e tutti i dispositivi esterni collegati al monitor.
2. Accendere il monitor.
3. Premere e rilasciare il tasto Test. A questo punto, verificare che:
 - I display dei parametri fetali lampeggino e le due sezioni del display dei parametri materni lampeggino alternativamente.
 - La spia On/Off del registratore lampeggi insieme al display.
 - Venga stampato un tracciato di prova.



- Controllare le righe del tracciato di prova per assicurarsi che le resistenze della testina di stampa funzionino correttamente. (Le righe stampate sulla griglia a colori possono risultare poco marcate, ma questo non indica alcun problema.)
- Il monitor esegua il test automatico all'accensione.

Se anche uno solo di questi test ha esito negativo, rivolgersi al tecnico di assistenza o al centro risposta clienti Philips.

Se si verifica un errore:

- Viene visualizzato un messaggio di errore per dieci secondi.
- Dopo dieci secondi, e successivamente ogni dieci minuti, viene stampato il messaggio di errore Err xxx  insieme alla data e all'ora.
(“xxx” è il numero del messaggio di errore.)

Per fermare la stampa dei messaggi di errore, spegnere e riaccendere il monitor. Se l'errore si ripete, rivolgersi al tecnico di assistenza o al centro risposta clienti Philips.


Test dei parametri

Il test dei parametri verifica i segnali trasmessi e ricevuti dalle prese di ingresso, ma non i trasduttori o i moduli paziente. Per eseguire questo test è necessario:

1. Accendere il monitor e il registratore.
2. Collegare i trasduttori alle rispettive prese.
3. Azionare e tenere premuto il tasto Test.


La tabella che segue indica la risposta corretta del monitor per i singoli segnali:

Segnale	Risposta corretta del monitor
US (Cardio 1) con M1356A	Viene visualizzato e stampato il valore 190 . L'indicatore di qualità del segnale è verde. L'altoparlante emette il battito cardiaco fetale.
US (Cardio 2) con M1356A	Viene visualizzato e stampato il valore 170 . L'indicatore di qualità del segnale è verde. L'altoparlante emette il battito cardiaco fetale.

Segnale	Risposta corretta del monitor
Toco con M1355A	Viene visualizzato e stampato un segnale che si alterna tra 10 e 60 .
DECG con M1364A, M1365A o M1357A	Viene visualizzato e stampato il valore 200 . L'indicatore di qualità del segnale è verde. L'altoparlante emette il battito cardiaco fetale.
MECG con M1364A, M1365A o M1359A	Viene stampato il valore 120 . La funzione MECG è attiva.
US/MECG (Cardio 1) con M1358A	Viene visualizzato il valore 190 e vengono stampati i valori 190 e 120 . L'indicatore di qualità del segnale è verde. La funzione MECG è attiva. L'altoparlante emette il battito cardiaco fetale e materno.
SpO ₂ con M1191A e M1940A	Viene visualizzata e stampata la percentuale 99% . Sul display a cristalli liquidi viene visualizzato il valore 120 per il polso  .
FSpO ₂ con M1365A	Viene visualizzata la percentuale 88% .

Se anche una sola delle risposte fornite dal monitor è diversa, rivolgersi al tecnico di assistenza o al centro risposta clienti Philips.

Se si verifica un errore:

- Viene visualizzato un messaggio di errore per dieci secondi.
- Dopo dieci secondi, e successivamente ogni dieci minuti, viene stampato il messaggio di errore Err xxx  insieme alla data e all'ora.
(“xxx” è il numero del messaggio di errore.)

Per fermare la stampa dei messaggi di errore, spegnere e riaccendere il monitor.

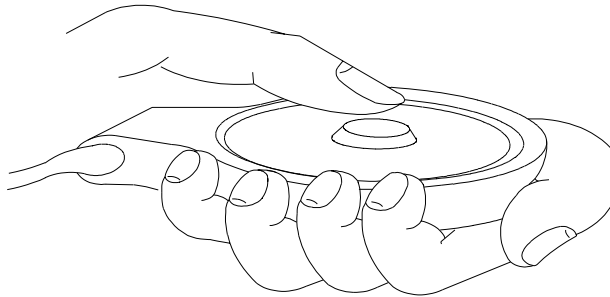
Test dei trasduttori

Se uno dei test descritti di seguito non dà esito positivo, ripeterlo con un altro trasduttore. Se il problema persiste, rivolgersi al tecnico di assistenza o al centro risposta clienti Philips.

Toco

Per verificare il corretto funzionamento di un trasduttore Toco è necessario:

1. Accendere il monitor e il registratore.
2. Collegare il trasduttore alla presa Toco.
3. Esercitare una leggera pressione sul diaframma del trasduttore.



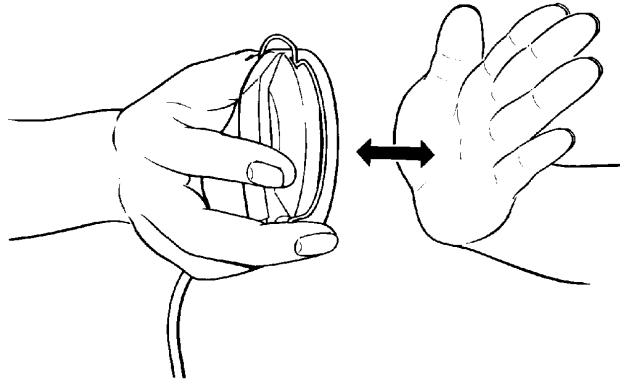
4. Controllare che questa variazione di pressione venga registrata sul display e sulla carta.

A ultrasuoni

Per verificare il corretto funzionamento di un trasduttore a ultrasuoni è necessario:

1. Accendere il monitor e il registratore.
2. Collegare il trasduttore alla presa Combi Cardio 1.
3. Alzare il volume dell'altoparlante.

4. Tenendo il trasduttore in una mano, avvicinare e allontanare ripetutamente l'altra mano dalla superficie del trasduttore.



5. Controllare che l'altoparlante emetta un riscontro sonoro.

IUP

1. Accendere il monitor e il registratore.
2. Collegare il trasduttore alla presa Toco.
3. Esercitare una leggera pressione sullo stantuffo della siringa.
Controllare che questa variazione di pressione venga registrata sul display e sulla carta.

ECG: modulo paziente M1364A/M1365A

Per verificare il funzionamento del modulo paziente M1364A/M1365A con il cavo adattatore M1362B (DECG) o M1363A (MECG), attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare il modulo paziente M1364A/M1365A nella presa Combi Cardio 1 del monitor senza collegare il cavo adattatore M1362B o M1363A.

Risultato: sul display del canale Combi Cardio 1 verrà visualizzato:

- “**nop**” per il modulo M1364A. **Nota:** in presenza di forti campi magnetici (50-60Hz), è possibile che il messaggio “**nop**” scompaia anche senza aver collegato il cavo aggiuntivo.
- “- - -” per il modulo M1365A.

2. Collegare il cavo adattatore M1362B o M1363A al modulo paziente M1364A/M1365A. Con collegamenti aperti, ovvero in assenza di collegamento con gli elettrodi applicati sulla paziente, l'indicatore della qualità del segnale del monitor fetale risulterà rosso e sul display non verrà visualizzato alcun codice numerico o messaggio “**nop**”.

Nota—La posizione reciproca del modulo paziente e del cavo adattatore può influire sul risultato visualizzato, ad esempio causando la creazione di un'antenna con conseguente ricezione di falsi segnali.

Se i risultati del test differiscono da quelli sopra riportati, ripetere il test con un altro cavo adattatore DECG M1362B/MECG M1363A e/o modulo paziente M1364A/M1365A.

Test della modalità DECG

Fare riferimento al manuale di manutenzione (*Service Guide*).

Test della modalità MECG

1. Collegare il cavo adattatore MECG M1363A alla presa di colore rosso sul modulo paziente M1364A.
2. Collegare gli elettrodi al cavo adattatore M1363A ed applicarli alla pelle, ad esempio sui polsi.

Risultato: i valori MECG verranno visualizzati sul display LCD del monitor materno o riportati nel tracciato del registratore.

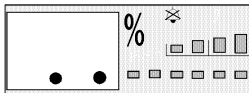
Se i risultati del test differiscono da quelli sopra riportati, ripetere il test con un altro cavo adattatore M1363A e/o modulo paziente M1364A/M1365A.

Per ulteriori informazioni per il test della modalità M1363A, consultare il manuale tecnico (*Service Guide*).

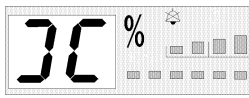
Test con il sensore SpO₂ fetale

Per verificare il funzionamento del modulo paziente M1365A con il sensore SpO₂ fetale, attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare il modulo paziente alla presa Combi Cardio 1 del monitor fetale.
2. Verificare che sul display FSpO₂ venga visualizzato:





3. Collegare il sensore FSpO₂. Verificare che le spie rosse sul sensore siano funzionanti e che sul display del monitor FSpO₂ sia visualizzato:



Se i risultati del test differiscono da quelli sopra riportati, ripetere il test con un altro sensore FSpO₂ e/o modulo paziente M1365A.

Sostituzione delle batterie

L'orologio interno del monitor è alimentato da due batterie che si trovano dietro un pannello sul lato posteriore del monitor. Poiché la durata media di queste batterie è di un anno circa, si consiglia di sostituirle durante il controllo di manutenzione annuale. Quando la carica delle batterie è

bassa, compare il messaggio  e sul tracciato viene stampato il simbolo . In questi casi, le batterie vanno sostituite prima possibile.

Per sostituire le batterie:

1. Spegnerne il monitor e scollegarlo dalla presa di alimentazione.
2. Effettuare la sostituzione con due pile alcaline da 1,5 Volt misura N.
3. Collegare il monitor alla linea elettrica e accenderlo.
4. Reimpostare la data e l'ora per evitare che sul tracciato vengano stampate l'ora e la data sbagliata.

Se le batterie non vengono sostituite, le impostazioni torneranno sui valori predefiniti e occorrerà modificarle ogni volta che si riaccenderà il monitor (ad esempio, la data sarà impostata su 4.4.44 e la linea di base Toco su 20 unità). Se si prevede di non utilizzare il monitor per un lungo periodo, togliere le batterie. Si eviteranno così i danni dovuti a eventuali perdite delle batterie.

Sostituzione dei fusibili

I valori dei fusibili sono indicati sul retro del monitor:

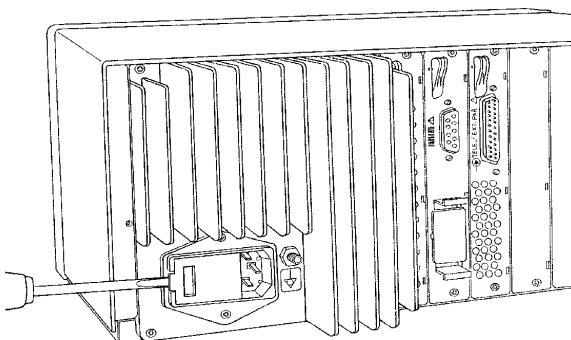
Per la tensione di linea da 100-120 V \sim T1A/250V

Per la tensione di linea da 220-240 V \sim T500mA/250V

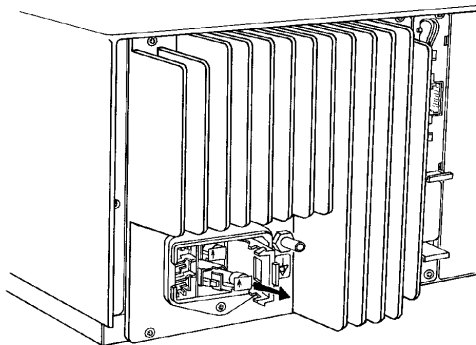
(\sim = corrente alternata)

Per sostituire i fusibili è necessario:

1. Spegnerne il monitor e scollegarlo dalla presa elettrica.
2. Aprire il pannello di protezione del fusibile con un cacciavite a lama piatta.



3. Sollevare leggermente il portafusibili ed estrarlo.



4. Rimuovere il fusibile e sostituirlo con un altro del valore corretto.
5. Ricollocare il portafusibili nel suo alloggiamento, in modo da allineare la freccia sul contenitore con quella del pannello di protezione.
6. Ripetere le operazioni dei punti 3 - 5 per il secondo fusibile.
7. Chiudere il pannello di protezione.

Test degli allarmi

In generale, per verificare il funzionamento di allarmi visivi e acustici, effettuare quanto segue:

1. Attivare l'allarme.
2. Impostare i limiti di allarme.
3. Misurare o simulare il parametro non incluso nell'intervallo oppure una perdita di segnale.
4. Verificare che gli allarmi visivi ed acustici entrino in funzione.

Vedere pagina 112 per il test dell'allarme FHR e pagina 155 per il test dell'allarme SpO₂.

Nota—I parametri di allarme non sono disponibili negli Stati Uniti per monitor senza NiBP e ossimetria pulsatile.

Test degli allarmi

Risoluzione dei problemi

Introduzione






I problemi comuni che possono verificarsi durante il monitoraggio sono trattati nei relativi capitoli di questo manuale.

Ulteriori dettagli vengono trattati nella *Service Guide* del monitor.

Messaggi di errore

Errore	Display	Causa	Soluzione
Err 1	Cardio 1	Trasduttore errato nella presa Combi Cardio 1.	Collegare il trasduttore corretto.
Err 1	Cardio 2	Trasduttore errato nella presa Cardio 2.	Collegare il trasduttore corretto.
Err 2	Toco	Trasduttore errato nella presa Toco.	Collegare il trasduttore corretto.
Err 4	Cardio 2	Trasduttore Combi US/MECG non inseribile in questa presa.	Combinazione ammessa: 1 x MECG o 1 x DECG. Togliere il trasduttore.
Err 6	Cardio 1 Cardio 2	Combinazione errata fra i trasduttori Combi US/MECG, MECG e DECG.	Togliere uno dei trasduttori.
Err 8	Cardio 1 Cardio 2	Opzione di monitoraggio gemellare a ultrasuoni su canale doppio non installata.	Togliere uno dei trasduttori.
Err 9	Cardio 1 Cardio 2	Modo telemetrico non valido.	Controllare il cavo del ricevitore telemetrico e, se necessario, sostituirlo.
Err 16	Cardio 1 Toco Cardio 2	Combinazione errata tra il sistema di telemetria e i trasduttori.	Scollegare i trasduttori o spegnere il ricevitore del sistema di telemetria.
Err 101	Cardio 1	Modulo paziente FSpO ₂ difettoso.	Sostituire il modulo paziente M1365A.
Err 102	Cardio 1	Errore di comunicazione: collegamento assente tra il modulo paziente FSpO ₂ e il monitor.	Sostituire il modulo paziente M1365A.
Err 103	Cardio 1	Sensore FSpO ₂ difettoso.	Usare un nuovo sensore.

Errore	Display	Causa	Soluzione
nop	Cardio 1 Cardio 2	Assenza di contatto o contatto debole tra l'elettrodo di riferimento e la madre.	Verificare TUTTI i collegamenti a partire dall'elettrodo per scalpo fetale. Se il problema persiste, usare un nuovo elettrodo per scalpo fetale.

Messaggio	Causa	Soluzione
Err bAt ¹  ²	Batteria parzialmente o totalmente scarica.	Sostituire le batterie prima possibile. Se le batterie non vengono sostituite, alla successiva accensione del monitor vengono ripristinate le impostazioni predefinite. (Ad esempio, la data viene impostata su 4.4.44.)
Err PAP 30-240  ³ Err 602 ⁴	Tipo di carta non corretto.	Caricare la carta con scala 50-210 o modificare i parametri del formato della carta del monitor (vedere il manuale "Service Guide").
Err PAP 50-210  ³	Tipo di carta non corretto.	Caricare la carta con scala 30-240 o modificare i parametri del formato della carta del monitor (vedere il manuale "Service Guide").
Err xxx  ³	xxx è un numero compreso tra 500 e 600. Indica un guasto diagnosticato dal programma di auto-test del monitor.	Rivolgersi al tecnico di assistenza o al centro risposta clienti Philips.
Error 601  ³	Errore di velocità della carta.	Verificare che il tipo di carta utilizzato sia corretto. Controllare la velocità della carta calcolando il tempo che impiega ad avanzare di 1 cm: 60 secondi = 1 cm/min 30 secondi = 2 cm/min 20 secondi = 3 cm/min Se la velocità non è corretta, rivolgersi al tecnico di assistenza o al centro risposta clienti Philips.

-
1. Visualizzato per dieci secondi all'accensione del monitor.
 2. Stampato ogni 10 minuti.
 3. Stampato ogni tre pagine.
 4. Visualizzato per 10 secondi.

Introduzione

In questo capitolo sono elencati gli accessori forniti come componenti standard o come opzioni. Poiché la disponibilità degli accessori varia nel tempo, questo capitolo non rappresenta un elenco definitivo. Tutti gli accessori utilizzati devono essere approvati da Philips. L'uso di accessori non approvati può comportare rischi per la sicurezza; inoltre la garanzia non copre i danni allo strumento che possono derivare dall'uso di accessori non autorizzati.

A meno che non venga diversamente specificato, tutti gli accessori non contengono parti in lattice.

Accessori standard

I seguenti accessori sono forniti come componenti standard del monitor:

Accessori per il monitoraggio fetale

- 1 modulo paziente combinato M1365A per FSpO₂ e DECG o MECG con cavi adattatori (solo Serie 50 XMO)
- 2 trasduttori a ultrasuoni M1356A
- 1 trasduttore esterno Toco M1355A
- 4 cinghie riutilizzabili per trasduttori
- 3 adattatori a bottone per trasduttore
- 1 flacone di gel
- 5 elettrodi per scalpo fetale
- 1 modulo paziente DECG M1364A e cavi adattatori
- 1 indicatore remoto di eventi 15249A.

Accessori materni

- 1 modulo paziente DECG/MECG combinato M1364A e cavo adattatore
- 1 manicotto NIBP M1574A per adulti
- 1 manicotto NIBP M1575A grande per adulti
- 1 tubo di collegamento manicotto - monitor NIBP M1599B (3 m)
- 1 trasduttore a dito per SpO₂ riutilizzabile M1191A per adulti
- 1 cavo adattatore M1940A per trasduttori SpO₂ Philips.

Documentazione

- Guida di consultazione rapida
- Guida tascabile al monitoraggio fetale (solo versione inglese)
- Guida operativa
- Service Guide (Manuale di manutenzione) disponibile in inglese su CD-ROM
- Nota applicativa: Fetal Oxygen Monitoring. Technical Issues (solo per monitor XMO Serie 50)
- Guida al posizionamento dei sensori (solo Serie 50 XMO).

Accessori opzionali

I seguenti accessori possono essere richiesti con l'apposito identificativo dell'opzione:

Codice	Opzione
C07	Trasduttore di pressione e kit IUP.
C08	Cateteri monouso per la rilevazione della pressione intrauterina con sensore in punta M1333A e cavo di collegamento riutilizzabile M1334A.
H04	Vassoio carta.

Codice	Opzione
H15	Lettore di codici a barre (comprende lettore e libretto di codici).
J12	Interfaccia analogico-digitale per sistemi OBMS/ODIS.
J13	<p>Interfaccia dei parametri materni per collegare un monitor esterno. Da utilizzare solo se sul proprio monitor non sono disponibili parametri materni interni. È possibile collegare i seguenti dispositivi esterni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sistema di Monitoraggio a Modularità Integrata Philips M1165A/1166A/1175A/1176A. – Monitor Compatti Configurabili 78352C/78354C. – Monitor NIBP Dinamap 1846 e 8100. Per collegare il monitor Dinamap 8100 occorre l'adattatore per modelli 8801 di General Electric. – Monitor NIBP Press-Mate/Listmini Modello BP-8800. – Accutorr 3, Accutorr 3 (Sat) – Monitor NIBP (SpO₂) Accutorr 4, Accutor 4 (Sat). – Monitor per SpO₂ materno Nellcor N-200. – Monitor per SpO₂ fetale Nellcor OxiFirst' N-400. Questa opzione fornisce un cavo di interfaccia. Se si desidera collegare un monitor Nellcor oltre a uno degli altri monitor, ordinare un secondo cavo di interfaccia M1350-61609 (solo Serie 50 XM).
2AE	Carrello CL.
2AF	Carrello CM.
2AG	Carrello CX.
0B5	Guida operativa in videocassetta.

Carta

Utilizzare esclusivamente i seguenti tipi di carta:

Numero prodotto	Paese	Scale FHR	Colore della griglia	Scala kPa	Righe di 3 cm evidenziate
M1910A	USA/Canada	30-240	Arancione	No	Sì
M1911A	Europa/ Giappone	50-210	Verde	Sì	No
M1913A	Giappone	50-120	Verde	No	Sì
M1913J	Giappone	50-210	Verde ¹	No	Sì

1. Gli intervalli di allarme dei normali intervalli di bradicardia e di tachicardia sono gialli, gli intervalli di bradicardia e tachicardia gravi sono rossi.

La carta è termochimica, a modulo continuo, con una scala di travaglio da 0 a 100 unità @ 25 unità/cm. Ogni risma contiene 150 fogli numerati. La carta viene fornita in cartoni da 40 risme.

Non utilizzare carta preforata destinata ai monitor fetali 8040A/8041A: il tracciato potrebbe risultare illeggibile e la carta potrebbe incepparsi.

Gel

- 40483A

Gel Aquasonic per la trasmissione a ultrasuoni da utilizzare con i trasduttori a ultrasuoni.

- Disponibile in tutto il mondo.
 - Idrosolubile.
 - Facile da pulire.
 - Fornito in cartoni da 12 flaconi (ognuno da 250 ml).
- 40483B

Ricarica da 5 litri (con dosatore) per i flaconi 40483A. Durata stoccaggio: massimo 24 mesi; minimo 6 mesi.

Trasduttori e moduli paziente

Tutti i trasduttori sono forniti singolarmente.

M1355A Trasduttore Toco

M1356A Trasduttore a ultrasuoni

M1358A Trasduttore Combi US/MECG per il monitoraggio ad ultrasuoni o MECG

M1359A Trasduttore MECG

M1365A Modulo paziente combinato FSpO₂/ECG

M1364A Modulo paziente solo ECG

Elettrodi MECG e cavi

M1363A Cavo adattatore MECG riutilizzabile per modulo paziente M1364A o M1365A.

40493D Elettrodo monouso pregelificato per ECG addominale.

- Sensore in argento/cloruro argento.
- Pregelificato.
- Diametro di 54 mm.
- Schiumato posteriormente.
- Fornito in confezioni da 5
(1 cartone = 4 scatole = 60 confezioni = 300 elettrodi).
- Durata di stoccaggio: da 6 a 18 mesi.

M1531B Cavo per elettrodo MECG 40493D.

- Fornito in confezioni da 4.

Cavi DECG

M1362B Cavo adattatore DECG riutilizzabile per modulo paziente M1364A o M1365A, elettrodi per scalpo con un connettore.

M1349A Elettrodo adesivo per il fissaggio di M1362B.

Elettrodi monouso per scalpo fetale

15133D Disponibile solo in Europa.

- Spirale doppia.
- Provvisto di tubo guida interno.
- Sterilizzazione a raggi gamma.
- Fornito in confezioni da 25. Durata di stoccaggio: da 6 a 24 mesi.

15133E Disponibile in tutto il mondo.

- Spirale singola
- Provvisto di tubo guida interno
- Sterilizzazione mediante irradiazione
- Fornito in confezioni da 50
- Durata di stoccaggio: da 6 a 24 mesi.

Sensore per la saturazione dell'ossigeno fetale

Nellcor FS14 Effettuare l'ordine direttamente dal distributore -Tyco Healthcare locale.

Trasduttori IUP

CPJ840J5

Trasduttore di pressione, fornito con il sostegno per trasduttore CPJ84046. Utilizzare con i duomi sterili monouso CPJ84022.

Cateteri IUP

M1333A

Catetere monouso per la rilevazione della pressione intrauterina con sensore in punta (5 mV/VmmHg \pm 2% di tolleranza). Fornito in confezioni da 10. Disponibile in tutto il mondo.

- Sterilizzazione mediante irradiazione.
- Contiene 10 cateteri monouso.
- Durata di stoccaggio: da 6 a 24 mesi.

Prodotti accessori: cavo di collegamento riutilizzabile M1334A per il catetere M1333A.

Duomi

CPJ84022

Duomo monouso sterile da utilizzare con il traduttore di pressione IUP CPJ840J5.

- Fornito in confezioni da 50.
- Durata di stoccaggio: massimo 18 mesi.

Sostegno per trasduttore IUP

CPJ84046

Sostegno per trasduttore IUP

- Da utilizzare con il trasduttore di pressione IUP CPJ840J5.
- Fornito in confezioni da quattro.

Accessori per il monitoraggio materno

Accessori NIBP

Bracciali adulti multipaziente tipo “comfort” e monouso

Categoria paziente	Circonferenza arto	Largh. camera d'aria	N. parte bracciale monouso	N. parte bracciale riutilizzabile	Tubi
Adulti (coscia)	da 42 a 54 cm	20 cm	M1879A	M1576A	M1598B (1,5 m) o M1599B (3 m)
Adulti di corporatura robusta	da 34 a 43 cm	16 cm	M1878A	M1575A	
Adulti	da 27 a 35 cm	13 cm	M1877A	M1574A	
Adulti di corporatura minuta	da 20,5 a 28 cm	10,5 cm	M1876A	M1573A	

Kit bracciali riutilizzabili

Kit bracciali	N. di parte
Adulti di corporatura minuta, adulti, adulti di corporatura robusta, coscia	M1578A




Bracciali morbidi monouso per adulti

Categoria paziente	Circonferenza arto	Largh. camera d'aria	N. di parte bracciale monouso	Tubi
Adulti (coscia)	45-56,5 cm	21 cm	M4579A	M1598B (1,5 m) o M1599B (3 m)
Adulti di corporatura robusta	35,5-46 cm	17 cm	M4577A	
Adulti	27,5-36,5 cm	13,5 cm	M4575A	
Adulti di corporatura minuta	20,5-28,5 cm	10,6 cm	M4574A	

Bracciali riutilizzabili con rivestimento antimicrobico per pazienti adulti

Bracciale a tubo singolo	Dimensioni bracciale (colore)	Circonferenza (cm)	Larghezza camera d'aria	Tubi
M4554A	Adulti di corporatura minuta (blu savoia)	20,5 - 28,5	10,6 cm	M1598B (1,5 m) o M1599B (3 m)
M4555A	Adulti (blu scuro)	27,5 - 36,5	13,5 cm	
M4557A	Adulti di corporatura robusta (bordeaux)	35,5 - 46	17 cm	
M4559A	Adulti coscia (grigio)	45 - 56,5	21 cm	

Accessori per la rilevazione del livello di SpO₂
Trasduttori Philips:

Tipo di sensore		Peso del paziente (kg)	Area di applicazione	Sensore	Quantità fornita	Lungh. cavo del sensore (m)	Cavo adattatore (da ordinare a parte)
Monouso ¹	Riutilizzabile						
	✓	> 50		M1191A	1	2	M1940A
	✓			M1191T	1	0,45	M1900B
✓		> 30		M1904B	24		
	✓	< 50		M1192A	1	1,50	M1940A
	✓			M1192T	1	0,45	M1900B
✓				M1903B	24		
	✓	> 50		M1194A	1	1,50	M1940A

1. Non disponibile negli Stati Uniti.

Trasduttori monouso NELLCOR[®] (ordinabili direttamente presso Nellcor):

Peso del paziente (kg)	OxiMax[®]	Oxisensor[®] II	Cavo adattatore (da ordinare a parte)
> 30	MAX-A	D-25	M1900B
< 50	MAX-P	D-20	

Cinghie e bottoni

Cinghia addominale riutilizzabile per trasduttori

M1562A - marrone, contiene lattice. Disponibile solo come accessorio

M1562B - grigia, fornita con il monitor

- Pre-tagliata.
- Larghezza: 50 mm.
- Lunghezza: 1,3 m.
- Fornita in confezioni da 5.

Cinghia addominale monouso per trasduttori

M2208A - gialla

- Larghezza: 60mm.
- Lunghezza: 1,3m.
- Fornita in confezioni da 100.

Bottoni della cinghia (M1569A)

- Forniti in confezioni da dieci.

Adattatore a bottone per trasduttore (M1356-43201)

- Fornito in confezioni da tre.



21

Specifiche

Introduzione

La sezione che segue indica le specifiche del produttore per il monitor.

Sicurezza della paziente

Parametro	Connettore di ingresso al monitor	Isolamento derivante con trasduttore/ modulo paziente
IUP, TOCO, NIBP, SpO2	CF	CF
US (M1356A)	B	BF 
DECG (M1357A)	B	CF
MECG (M1359A)	B	CF
DECG o MECG via M1364A	B	CF
FSpO2 con MECG oppure DECG via M1365A	B	CF
Indicatore remoto di eventi (15249A)	B	BF 

Specifiche operative e ambientali

Alimentazione	Voltaggio operativo	100 - 120 V ($\pm 10\%$) 220 - 240 V ($\pm 10\%$)
	Frequenza di linea	da 50 a 60 Hz
	Consumo	60 VA max
Ambiente	Temperatura operativa	da 0 a +55°C
	Temperatura a magazzino ¹	da 0 a +75°C
	Umidità relativa	dal 5 al 95%
Dimensioni e peso senza trasduttori	Altezza	147 mm
	Larghezza	422 mm
	Profondità	392 mm
	Peso	14,6 kg

1. Esclude i trasduttori. I trasduttori possono essere conservati a temperature comprese fra -40°C e +60°C.

Display dei parametri fetali

Specifiche del display dei parametri fetali		
Gamma frequenza cardiaca	US	da 50 a 240 bpm
	DECG	da 30 a 240 bpm
	MHR	da 30 a 240 bpm (non visualizzati)
Gamma Toco esterna		da 0 a +127 unità relative
Gamma IUP		da -99 a +127 mmHg
Gamma SpO ₂ fetale	0 - 99%	
Limiti di allarme frequenza cardiaca fetale	Gamma allarme bradicardia ¹	da 60 a 120 bpm regolabile in incrementi di 10 bpm Valore predefinito: 110 bpm
	Gamma allarme tachicardia ¹	da 150 a 210 bpm regolabile in incrementi di 10 bpm Valore predefinito: 150 bpm

Specifiche del display dei parametri fetali		
Ritardo allarme frequenza cardiaca fetale Il limite inferiore è valido anche per l'allarme di perdita del segnale.	Ritardo allarme bradicardia ¹	da 10 a 300 sec. regolabile in incrementi di 10 sec. Valore predefinito: 60 sec.
	Ritardo allarme tachicardia ¹	da 10 a 300 sec. regolabile in incrementi di 10 sec. Valore predefinito: 60 sec.

1. Non disponibile negli USA.

Pressione sanguigna materna - Misurazione non invasiva

Conforme a IEC 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000

Pressione sanguigna materna - Misurazione non invasiva - Specifiche		
Precisione del trasduttore di pressione	da 15 a 25 °C	±3 mmHg
	da 10 a 35 °C	±3 mmHg (±0,6% della lettura)
	da 0 a 55 °C	±3 mmHg (±1,7% della lettura)
Gamma delle misurazioni	Pressione sistolica	da 30 a 270 mmHg
	Pressione diastolica	da 10 a 245 mmHg
Velocità di gonfiaggio del manicotto	Velocità tipica inferiore a 10 secondi	
Intervallo di ripetizione del modo automatico	2, 5, 10, 15, 30, 60 minuti	
Durata del modo continuo	5 minuti	
Tempo di ciclo (tipico alle frequenze cardiache superiori a 60 bpm)	Modo automatico/ manuale	35 secondi
	Modo continuo	17 secondi
	Massimo	120 secondi
Limiti di allarme	Regolazione	incrementi di 5 mmHg
	Pressione diastolica	da 10 a 245 mmHg
	Pressione sistolica	da 30 a 270 mmHg
	Limite di sicurezza per sovrappressione	300 mmHg per più di 2 secondi
Gamma della frequenza del polso	Misurabile nell'ambito della gamma di frequenza cardiaca compresa tra 30 e 240 bpm calcolando la media durante la misurazione NIBP.	
Ritardo allarme ad output sistema	1 secondo	

Ossimetria pulsatile materna (SpO₂)

Conforme a EN 865:1997/ISO9919:1992

Convalida delle misurazioni: la precisione del modulo SpO₂ è stata convalidata in studi condotti sull'uomo mediante confronto con un campione di riferimento di sangue arterioso misurato con un co-ossimetro.

Specifiche SpO ₂			
Percentuale	da 0 al 100%		
Gamma BPM	da 30 a 300 bpm		
Precisione	± 1%		
Risoluzione	1 bpm		
Limiti dell'allarme di frequenza del polso	Gamma	70% - 96%	
	Regolazione	incrementi dell'1%	
Precisione con deviazione standard pari a 1	Trasduttori riutilizzabili Philips:	M1191A, M1191T, M1192A, M1192T	da 70 al 100% ± 2,5%
		M1194A	da 70 al 100% ± 4%
	Trasduttori monouso:	Philips: M1904B, M1903B Nellcor®: OxiMax Max-A, Max-P Oxisensor D-25, D-20	da 70 al 100% ± 3%
Trasduttori	Gamma lunghezza d'onda:	da 600 a 1000 nm	
	Energia luce emessa:	≤ 5mW	
Gamma di calibrazione pulsossimetro	da 70 al 100%		
Intervallo di aggiornamento del display	Standard: <2 secondi; Massimo: 15 secondi (ad esempio, con perdita del segnale)		

Ossimetria pulsatile fetale (FSpO₂)

Conforme a EN 865:1997/ISO9919:1992

Validazione delle misurazioni: studi sull'ipossia controllata su un campione di maialini¹. La calibrazione è stata convalidata in uno studio indipendente condotto su un gruppo diverso di maialini e in uno studio multicentro sull'uomo confrontando i valori del monitor con i valori di saturazione del sangue arterioso ottenuti analizzando in laboratorio campioni di sangue di neonati e bambini gravemente cianotici.

Specifiche FSpO ₂		
Gamma display	da 0 al 99%	
Limiti di allarme saturazione	Gamma	25% - 45%
	Regolazione	incrementi dell'1%
Ritardo allarme	Da 0,5 a 9,5 minuti in incrementi di 0,5 minuti	
Precisione con deviazione standard pari a ¹	4,7%.	
Trasduttori	Gamma lunghezza d'onda:	735 nm e 890 nm
	Energia luce emessa:	≤ 80 mW
Gamma di calibrazione pulsossimetro	da 15 all'80%	
Intervallo di aggiornamento del display	≤ 1 secondo	

1. Per ulteriori informazioni sulla precisione, fare riferimento alla pubblicazione Nellcor OxiFirst™ Oxygen Saturation Monitor (N-400): Technical Issues (nota applicativa 5990-0505EN), ristampata da Philips e tratta dalla pubblicazione Nellcor Perinatal Reference Note 1.

ECG e frequenza cardiaca materna

Specifiche ECG e frequenza cardiaca materna		
Misurazione della frequenza cardiaca	Gamma	da 30 a 240 bpm
	Precisione	± 1 bpm
	Risoluzione	Registratore: 0,25 bpm
		Display: 1 bpm
Limiti dell'allarme della frequenza cardiaca (eccetto NIBP)	Gamma	da 30 a 250 bpm
	Regolazione	incrementi di 5 bpm

Sezione del display materno

Display numerico

Due display per la frequenza cardiaca (arancio) e un display per l'attività uterina (verde).
Tipo: LED a 7 segmenti (10 mm).

Display dei parametri materni

- Il display dei parametri materni indica:
- valore della pressione sistolica
 - valore della pressione diastolica
 - livello di SpO₂

- frequenza cardiaca materna (origine: MEEG), frequenza del polso (origine: ossimetria pulsatile) o frequenza media del polso (origine: NIBP)
- stato dell'allarme dei singoli parametri (ad eccezione della frequenza del polso NIBP)
- eventuale messaggio di avvertimento.

Modalità

Modalità per MEEG e telemetria (la modalità telemetrica appare solo se il sistema di telemetria fetale M1310A è collegato e acceso.)

Due indicatori di qualità del segnale (solo canali Cardio): la qualità del segnale è rappresentata dal colore verde, giallo o rosso. Le spie di convalida lampeggiano quando la misurazione della frequenza cardiaca è valida (solo M1350B).

Toco interno, esterno e ultrasuoni

Modalità a ultrasuoni	Sistema		Oscillatore Doppler a impulsi
	Frequenza		998,4 kHz
	Frequenza di ripetizione		3,2 kHz
	Intensità degli ultrasuoni	Pressione acustica di picco negativo	$p_- = (28,0 \pm 4,7) \text{ kPa}$
		Intensità raggio di uscita (= media temporale potenza/area)	$I_{ob} = (2,53 \pm 0,69) \text{ mW/cm}^2$
		Intensità media temporale picco spaziale	$I_{spta} = (7,7 \pm 2,6) \text{ mW/cm}^2$
Travaglio esterno	Gamma del segnale		da 0 a 100 unità
	Compensazione dello spostamento		± 200 unità

Pressione intrauterina	Gamma del segnale	da -99 a +127 mmHg
	Corrente di fuga della paziente	10µA. Unità di pressione visualizzata: mmHg.
	Sensibilità	selezionabile automaticamente tra 40 µV/V/mmHg (M1348A) e 5µV/V/mmHg (M1334A e CPJ840J5)

Registratore

Meccanismo di registrazione: registratore termico a 5 canali ad alta risoluzione (8 dpm, 200 dpi) con rilevamento di fine carta. Velocità della carta: 1, 2 e 3 cm/min.

Annotazione: ora e data (annotazione automatica ogni 10 minuti), modalità di rilevamento della carta (annotazione in corrispondenza di ogni alterazione parametrica).

Velocità di avanzamento della carta: 24 cm/min. Arresto automatico sulla linea di perforazione.

Scale FHR (Cardio)

	Scala A	Scala B	Scala dell'attività uterina (Toco)
Dimensioni della scala verticale	7 cm	8 cm	4 cm
Sensibilità della scala verticale	30 bpm/cm	20 bpm/cm	25 unità/cm
Gamma	da 30 a 240 bpm	da 50 a 210 bpm	da 0 a 100 unità

Moduli continui con pagine numerate

Tempi di registrazione per pacco:

8 ore 20 min a 3 cm/min

12 ore 30 min a 2 cm/min

25 ore a 1 cm/min.

Registrazione del profilo del movimento fetale (FMP):

barre alte 2 mm sulla scala Toco superiore

Funzioni di test

Tasto di avvio del test: in assenza di connessioni front-end, è possibile eseguire un test completo dello strumento (compresi display e registratore). Collegando un trasduttore è possibile testare la modalità corrispondente. Vedere il Capitolo 18, “Manutenzione e verifica delle prestazioni”.

Configurazione predefinita del sistema

Informazioni sulla configurazione			
Impostazione menu	Descrizione	Opzioni	Valore predefinito
C01	Impostazione dell'ora	0 = AM/PM 1 = 24:00	Dipendente dal paese
C02	Formato della data	0 = Stati Uniti 1 = Europa	Dipendente dal paese
C03	Formato IUP	0 = mmHg 1 = kPa	0
C04	Formato della carta	0 = 30-240 bpm 1 = 50-210 bpm	Dipendente dal paese
C05	Scostamento registratore	0 .. 11	Regolato in fabbrica
C06	Calore registratore	0 .. 11	11
C07	Lingua	1 = Inglese (Stati Uniti) 2 = Francese 3 = Tedesco 4 = Olandese 5 = Spagnolo 6 = Italiano 10 = Giapponese 13 = Cinese (semplificato) 17 = Russo	Dipendente dal paese
C08	Convalida allarmi su indicatore	0 = No 1 = Sì	0
C09	Trasmissione note	0 = No 1 = Roman-8	1
C10	Impostazione interfaccia	00 .. 15	00
C11	Guadagno esterno TOCO	0 = 100% di guadagno 1 = 50% di guadagno	0

Informazioni sulla configurazione			
Impostazione menu	Descrizione	Opzioni	Valore predefinito
C12	Timer NST/Allarme di fine carta	0 .. 5	4 (Timer NST ATTIVO; Fine registrazione automatica DISATTIVATO; Allarme di fine carta ATTIVO)
C13	Selezione porta seriale	0 = porta seriale su scheda interfaccia di sistema (RS422) attiva 1 = porta seriale su scheda del sistema di telemetria (RS232) attiva	1
C14	FMP analogico	0 = stampa analogica movimento fetale DISATTIVATA 1 = stampa analogica movimento fetale ATTIVATA	0
C15	Non utilizzata		
C16	Modalità di risparmio carta NiBP	0 = No 1 = Sì	0
C17	Volume clic di attivazione MECCG	0 = disattivato 1 = basso 2 = medio 3 = alto	2
C18	Tempo di risposta FSpO ₂	0 = lento 1 = veloce	1
C19	Allarme inop FSpO ₂	0 = No 1 = Sì	0

Informazioni sulla configurazione			
Impostazione menu	Descrizione	Opzioni	Valore predefinito
C20	Volume allarme FSpO ₂	0 = disattivato 1 = basso 2 = medio 3 = alto	2

Dichiarazione di conformità



Questi dispositivi sono conformi alla Direttiva 93/42/CEE riguardante i dispositivi medici.

Questo prodotto è classificato come Classe IIb in base all'Annesso IX della Direttiva sui dispositivi medici (93/42/CEE).

Prodotto da: Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH
Hewlett-Packard Str. 2, Boeblingen, Germania

Nome del prodotto: Monitor fetali Serie 50 XM e 50 XMO

Numeri di modello: M1350B e M1350C

Conformità agli standard:




Sicurezza e Prestazioni	EN60601-1:1990+A1:1993+A2:1995
	[IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995]
	EN 60601-2-27:1994
	[IEC 601-2-27:1994]
	EN 865:1997/ISO9919:1992 (solo M1350C)
	EN60601-2-30:2000
	[IEC 60601-2-30:1999]
	EN 60601-2-37:2001
	[IEC 60601-2-37:2001]
	EN 60601-2-49:2002
	[IEC 60601-2-49:2001]
Sistemi	EN 60601-1-1:2001
	[IEC 60601-1-1:2000]
Compatibilità elettromagnetica	EN60601-1-2:2001
	[IEC 60601-1-2:2001]





Informazioni sulla sicurezza

Informazioni generali sulla sicurezza

Il monitor è progettato in conformità alle norme standard di sicurezza generale IEC 60601-1/EN 60601-1, alle relative modifiche nazionali, quali le normative UL 2601-1 e CSA-C22.2 n. 601.1-M90 e agli standard collaterali, quali lo standard IEC/EN 60601-1-1 e tutti gli standard specifici o di riferimento validi.

Il software del sistema include funzioni per la verifica dell'integrità dei dati, ad esempio servizi di controllo e verifica errori a semaforo, per ridurre la possibilità di rischi derivanti da errori del software.

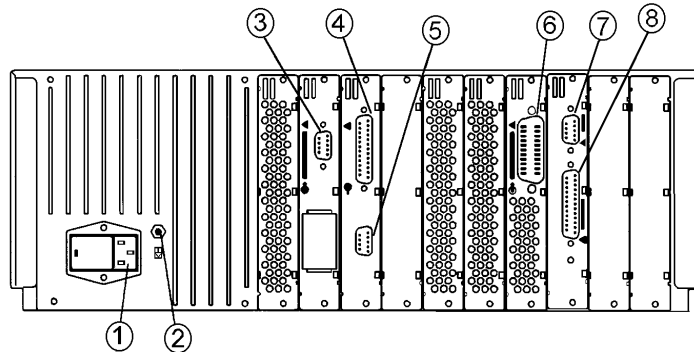
	Questo simbolo indica che è necessario consultare le <i>Istruzioni d'uso</i> (questa guida) ed in particolare tutti i messaggi di avvertenza.
	<p>Parte applicata di tipo BF ('flottante'); deve essere isolata da terra.</p> <p>La classificazione di tipo BF risponde a norme più severe rispetto al tipo B; riguarda in genere dispositivi con superfici conduttive a contatto con il paziente o parti applicate fisse a contatto con il paziente per un periodo medio o prolungato.</p>
	<p>Parte applicata di tipo B; può avere un collegamento alla messa a terra.</p> <p>La classificazione di tipo B risponde a norme meno severe rispetto al tipo BF e riguarda parti applicate in genere prive di superfici conduttive che possono essere staccate o rimosse immediatamente dal paziente.</p>

	Connettore di ingresso dell'indicatore remoto di eventi.
	Terminale equipotenziale Questo simbolo identifica i terminali collegati tra loro che hanno la funzione di portare le diverse parti di un sistema a uno stesso potenziale (non necessariamente il potenziale di terra). I valori del potenziale di terra sono indicati accanto al simbolo.
	Morsetto di terra Questo simbolo identifica il terminale per il collegamento a una massa esterna di protezione.
<div>2 x 1,5 V</div> 	Batteria 2 x 1,5 V Il simbolo identifica un contenitore per due batterie da 1,5 V.

I prodotti della Serie 50 XMO e della Serie 50 XM non sono considerati “Monitor ECG”, non sono protetti da defibrillatore e non sono predisposti per un’applicazione cardiaca diretta. Nessuna delle modalità ECG è a prova di elettrobisturi.

Tensione massima in ingresso e in uscita

La figura mostra le prese dei dispositivi periferici.

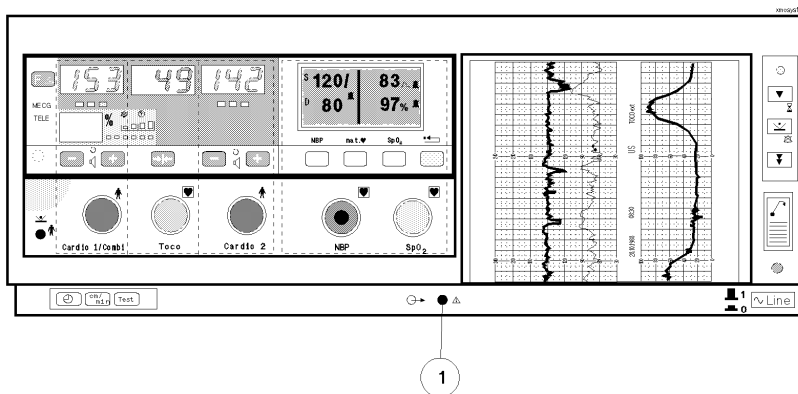


1. Presa principale.
2. Punto di messa a terra equipotenziale.
Per utilizzare il monitor con altri strumenti in sala operatoria, collegare il punto di messa a terra equipotenziale (2) al potenziale di terra. Utilizzare il cavo di messa a terra fornito con il monitor.
3. Presa da +5 V per il lettore di codici a barre HBSW8200.
4. Presa per il sistema di trasduttori fetali cordless M2720A Avalon CTS e il sistema di telemetria fetale Serie 50 T M1310A. Ingresso a +5 V. **Sono esclusi:**
 i pin 1, 14, 15 e 16: ingresso a ± 12 V
 il pin 2: uscita a -12 V
 il pin 3: uscita a +5 V
 il pin 4: uscita a ± 12 V.
5. Interfaccia RS232 per sistemi digitali (ad esempio OB TraceVue):
 pin 2: ingresso a ± 12 V
 pin 3: uscita a ± 12 V.

6. Presa per il collegamento di uno dei seguenti sistemi:
 - sistema ostetrico OBMS 80225A o 80235A/B
 - Sistema informativo ostetrico ODIS M1370A
 - ± 12 V eccetto i pin 17, 18 e 22 (ingresso a +5 V).
7. Presa (a 9 pin) per un dispositivo esterno:
pin 3: ± 12 V.
8. Presa (a 25 pin) per un dispositivo esterno:
pin 2: ± 12 V
pin 9 e 10: +5 V.

Presa di servizio per la chiave di aggiornamento

I tecnici hanno la possibilità di potenziare la configurazione e di utilizzare alcune funzioni per l'assistenza collegando a questa presa (1) un personal computer compatibile.



Voltaggio massimo: ± 12 V.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla *Service Guide*.

Messa a terra di protezione

Per proteggere la paziente e il personale ospedaliero, la parte esterna dello strumento deve essere munita di messa a terra. Con il monitor viene fornito un cavo di alimentazione a tre fili che connette lo strumento all'alimentazione e alla terra mediante inserimento nell'apposita presa. Non utilizzare mai un cavo a due fili con il monitor. L'assenza della messa a terra può causare shock e costituire quindi un grave pericolo per le persone.

In caso di guasto alla messa a terra di protezione, spegnere il monitor e prevenire qualsiasi operazione involontaria.

Avvertenza

Prima dell'uso, assicurarsi che il monitor sia perfettamente funzionante e che il collegamento alla terra sia stato effettuato nel modo corretto.

Posizionare il cavo paziente in modo che non venga a contatto con altri strumenti elettrici. Il cavo che collega la paziente al monitor deve essere privo di elettroliti.

Quando il monitor viene esposto all'umidità e a sbalzi di temperatura, ad esempio dopo essere stato trasferito in un altro edificio, occorre evitare la formazione della condensa.

Avvertenza

Se il sistema viene utilizzato in presenza di sostanze anestetiche infiammabili, esiste il pericolo di esplosione.

Specifiche ambientali

Il monitor deve essere utilizzato in ambienti relativamente privi di vibrazioni, polvere, gas esplosivi o corrosivi, sostanze infiammabili, eccessive escursioni termiche, umidità ecc. Funziona secondo le specifiche a temperature ambiente tra gli 0 e i 55 ° C. Temperature superiori o inferiori possono diminuire la sensibilità dello strumento e causare danni ai componenti e ai circuiti. Con il monitor dovrebbero essere usati solo prodotti che rispondono agli standard elettrici e sulla sicurezza (per informazioni più dettagliate contattare il Centro di Risposta Clienti locale).

Lasciare almeno 5 cm di spazio attorno allo strumento per la corretta circolazione dell'aria. Se il monitor è montato in un armadietto, lo spazio deve essere sufficiente da consentire sia l'accesso al lato anteriore, sia al lato posteriore (con lo sportello aperto) per eventuali riparazioni.

Infiltrazioni

Quando il display dei parametri materni è in posizione inclinata, occorre prestare particolare attenzione al pericolo di infiltrazioni. Se un liquido versato entra nel monitor attraverso il recesso del display dei parametri materni, occorre sospendere immediatamente l'utilizzo del monitor e contattare un tecnico autorizzato alle ispezioni di sicurezza.

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Ai fini della compatibilità elettromagnetica (EMC), questo dispositivo appartiene al Gruppo 1 Classe B ai sensi della normativa EN/IEC 60601-1-2.

Questo prodotto è stato sottoposto agli opportuni collaudi di compatibilità elettromagnetica secondo quanto previsto dalle norme internazionali in materia con riferimento alle apparecchiature medicali.

Durante l'uso di apparecchiature elettromedicali, adottare le speciali precauzioni previste ai fini della compatibilità elettromagnetica e azionare le apparecchiature di monitoraggio seguendo le indicazioni riguardanti la compatibilità elettromagnetica fornite in questo volume e nella Service Guide.

Attenzione

L'uso di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati può causare un aumento delle emissioni elettromagnetiche o una riduzione del grado di immunità elettromagnetica del dispositivo.

Le apparecchiature elettromedicali possono generare interferenze elettromagnetiche ed essere soggette a interferenze emesse da altre apparecchiature, anche conformi ai requisiti sulle emissioni fissate nella norma EN 60601-1-2.

Attenzione

Non usare il dispositivo in prossimità di altre apparecchiature o disponendolo a catasta su di esse, a meno di indicazioni diverse.

Le interferenze in radiofrequenza (RF) emesse da apparecchiature di trasmissione adiacenti possono causare uno degrado delle prestazioni del dispositivo. Prima dell'uso, valutare il grado di compatibilità elettromagnetica tra il dispositivo e le apparecchiature vicine.

Anche i sistemi di comunicazione fissi, portatili e mobili in radiofrequenza possono incidere sulle prestazioni delle apparecchiature elettromedicali.

Avvertenza

NON utilizzare telefoni cordless o cellulari, né altri sistemi di comunicazione portatili in radiofrequenza, in prossimità dei pazienti o entro il raggio di 1 metro da qualunque componente del sistema di monitoraggio fetale.

Rivolgersi al proprio fornitore di servizi per maggiori informazioni sulla distanza minima da osservare tra i sistemi di comunicazione in radiofrequenza e il prodotto.

Test per la compatibilità elettromagnetica

I parametri fetali, in particolare rilevati mediante il canale a ultrasuoni ed ECG, sono misurazioni di elevata sensibilità elaborate da piccoli segnali e i sistemi di monitoraggio hanno amplificatori d'ingresso ad alto guadagno molto sensibili. I livelli di immunità per i campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza e i disturbi di rete indotti dai campi RF risentono dei limiti della tecnologia. Per evitare che i campi elettromagnetici esterni determinino misurazioni inesatte, astenersi dall'uso di apparecchiature che irradiano emissioni elettriche nelle immediate vicinanze delle misurazioni.

Durante il programma di collaudo, il monitor è stato sottoposto ai test internazionali di compatibilità elettromagnetica. Nella maggior parte dei casi non sono state osservate anomalie. È stata invece rilevata una riduzione delle prestazioni durante la prova di immunità ai disturbi condotti, indotti dai campi a radiofrequenza EN/IEC 61000-4-6 e durante la prova di immunità a transitori elettrici veloci (burst) EN/IEC 61000-4-4.

La norma EN/IEC 61000-4-6 specifica che il prodotto venga esposto a un campo di 3 V su una gamma di frequenza compresa tra 150 kHz e 80 MHz senza subire uno scadimento delle prestazioni. Sono state tuttavia rilevate alcune frequenze alle quali il grado di immunità era inferiore ai livelli specificati nel livello di test IEC 60601-1-2 per i parametri rilevati a ultrasuoni, relativi alla SpO₂ materna e alla frequenza cardiaca materna. In quei casi il campo irradiato è stato ridotto fino a riportare i valori del display e il tracciato alla normalità. Le frequenze sono state raggruppate in diverse fasce e riportate nella tabella seguente, dove è riportata anche la condizione peggiore del livello di immunità per ogni fascia di frequenza.

Test di immunità ai disturbi elettromagnetici condotti a RF EN/IEC 61000-4-6			
Livello IEC 60601-1-2 da 150 kHz a 80 MHz	Gamma di frequenza (dove il grado di immunità è inferiore al livello di prova IEC 60601-1-2 ad alcune frequenze)	Fonti note di interferenza elettromagnetica per gamma di frequenza	Livello di immunità - Caso peggiore per gamma di frequenza
3,0 V	0,5 MHz - 1,6 MHz	Stazioni radio in onde medie (AM)	0,1 V a 0,908 MHz
	1,6 MHz - 3,0 MHz	Stazioni radio commerciali, servizio radio marittimo, navigazione marittima, radio amatoriali, radio per aeromobili	0,3 V a 2,998 MHz
	27,0 MHz 29,6 MHz	Radio CB (nel Regno Unito), radio amatoriali	0,2 V a 28,693 MHz, 28,980 MHz e 29,562 MHz
	29,6 MHz - 38,0 MHz	Servizi radio commerciali (trasporti, pubblica sicurezza, industriali) microfoni senza fili, telecomandi	0,9 V a 34,664 MHz, 35,011 MHz e 35,361 MHz

La norma EN/IEC 61000-4-4 stabilisce che il prodotto venga esposto a una velocità di pulsazioni molto elevata fino a 2 kV applicata al cavo di alimentazione e a tutti i cavi di I/O. Durante e dopo la maggior parte di questi test non sono state rilevate anomalie. Solo in qualche raro caso si sono manifestate interferenze nelle rilevazioni della frequenza cardiaca materna e dell'SpO₂ materna. I livelli ridotti di immunità sono riportati di seguito nella tabella.

Test di immunità transitori elettrici veloci (burst) EN/IEC 61000-4-4		
Linee/cavi testati	Livello di prova IEC 60601-1-2	Livello di immunità
240 VAC	2,0 kV	0,5 kV
100 VAC	2,0 kV	0,4 kV

Caratteristiche del sistema

I fenomeni esposti nei paragrafi precedenti sono comuni alle apparecchiature di monitoraggio paziente attualmente in uso e non sono caratteristici solo di questo sistema. Dipendono infatti dagli amplificatori d'ingresso ad alto guadagno e molto sensibili usati per elaborare i segnali dei parametri fisiologici del paziente. In sistemi di monitoraggio comparabili già entrati nell'uso clinico, raramente le interferenze generate da una sorgente elettromagnetica si sono rivelate un problema.

Riduzione delle interferenze elettromagnetiche

Il prodotto e i relativi accessori sono soggetti a interferenze generate da altre fonti di energia in radiofrequenza quali, ad esempio, altre apparecchiature elettromedicali, prodotti cellulari, attrezzature informatiche e dispositivi di trasmissione radio-televisiva, nonché a impulsi ad alta energia (burst) continui e ripetuti.

Quando si manifesta un'interferenza elettromagnetica e si avverte, ad esempio, un rumore spurio proveniente dall'altoparlante del monitor fetale, cercare di individuarne l'origine rispondendo alle seguenti domande:

- L'interferenza è causata da trasduttori non applicati correttamente o nei punti adatti? In tal caso, correggere l'applicazione seguendo le indicazioni fornite in questo volume o nelle Istruzioni d'uso allegate agli accessori.
- L'interferenza è intermittente o costante?
- L'interferenza è limitata ad alcuni punti precisi?
- L'interferenza si verifica solo nelle immediate vicinanze di precise apparecchiature elettromedicali?

Dopo aver individuato la fonte delle interferenze elettromagnetiche, è possibile adottare alcuni accorgimenti atti ad attenuare il fenomeno.

1. Eliminare la fonte delle interferenze: spesso basta spegnere o allontanare il dispositivo che le genera per osservare un miglioramento.
2. Attenuare l'accoppiamento. Se il percorso di accoppiamento è dato dai cavi collegati alla paziente, l'interferenza può essere ridotta spostando i cavi o disponendoli diversamente rispetto al monitor.

Se il percorso di accoppiamento è invece dato dal cavo di alimentazione, provare a collegare il monitor a un altro circuito elettrico.

3. Collegare il terminale equipotenziale del monitor al terminale corrispondente allacciato alla linea elettrica principale.
4. Aggiungere attenuatori esterni. Dispositivi esterni come i trasformatori di isolamento o i soppressori di transitori possono fornire una soluzione in caso di forti interferenze elettromagnetiche. È possibile rivolgersi a un tecnico di assistenza Philips per verificare la necessità di ricorrere a questi dispositivi esterni.

Qualora venga appurata un'interazione tra le interferenze elettromagnetiche e i valori di rilevazione dei parametri fisiologici, un medico o un incaricato autorizzato da personale medico dovrà stabilire se tale nesso può avere conseguenze negative sulla diagnosi o sul trattamento della paziente.

Scariche elettrostatiche

In presenza di alcune condizioni, il corpo umano può generare cariche di elettricità statica (ad esempio quando si cammina sulla moquette in un ambiente secco).

Questa elettricità viene scaricata toccando qualsiasi superficie conduttiva.

Il sistema di monitoraggio contiene componenti sensibili alle scariche elettrostatiche e circuiti elettrici che possono essere disturbati dalla presenza di scariche elettrostatiche sull'involucro esterno.

Per evitare le cariche elettrostatiche si possono adottare misure standard, quali ad esempio l'utilizzo di materiali antistatici e protettivi o l'installazione di pavimentazioni conduttive e dissipative. Per maggiori informazioni sulle misure di protezione dalle scariche elettrostatiche rivolgersi a personale qualificato all'interno del proprio reparto di ingegneria biomedica o presso Philips.

Elettrochirurgia, Risonanza magnetica e defibrillazione

Avvertenza

Prima di eseguire interventi di elettrochirurgia, defibrillazione, risonanza magnetica e così via, rimuovere tutti i trasduttori, i moduli paziente, i sensori e gli accessori. Passando attraverso lo strumento, la corrente ad alta frequenza può causare ustioni alla pelle.

L'apparecchiatura non è stata testata con i defibrillatori.

Corrente di dispersione

La corrente di dispersione può costituire un fattore di rischio per il paziente.

Avvertenza

Se il monitor è collegato direttamente ad altri strumenti, ad esempio un altro monitor paziente oppure se un secondo monitor è collegato direttamente alla madre, è necessario eseguire tutti i test sulla sicurezza in base allo standard sulla sicurezza IEC 60601-1-1.

Valutazione dell'addestramento

Esercitazione pratica sul monitoraggio fetale con M1350 XM, XMO

Dichiarazione di competenza

Lo studente sarà in grado di eseguire le principali funzioni di monitoraggio.

Obiettivi delle prestazioni

I seguenti obiettivi costituiscono una prova del raggiungimento del suddetto livello minimo di competenza. Lo studente illustrerà o dimostrerà le procedure da svolgere per:

1. Identificare i componenti del monitor fetale.
2. Eseguire un test rapido sul monitor.
3. Eseguire un controllo del trasduttore.
4. Caricare e far avanzare la carta del registratore.
5. Identificare e collegare i trasduttori a ultrasuoni (US).
6. Regolare il volume della frequenza cardiaca fetale (FHR).
7. Illustrare e regolare la funzione di spostamento dell'FHR per il monitoraggio dell'FHR gemellare.
8. Identificare e collegare il trasduttore Toco.
9. Identificare e collegare il catetere per la rilevazione della pressione intrauterina (IUP).
10. Identificare le misurazioni delle funzioni vitali materne disponibili e collegare i cavi appropriati per le misurazioni.
11. Identificare i tipi di allarme materni disponibili e tacitare gli allarmi.
12. Descrivere la misurazione del movimento del profilo fetale (FMP) e abilitare la misurazione.

13. Modificare l'ora dell'orologio e sostituire la batteria.
14. Attivare e disattivare la funzione di aritmia Logic.
15. Identificare il simbolo della verifica incrociata fra i canali stampato sulla carta del registratore.
16. Contrassegnare un evento sul tracciato fetale.

Parametri materni

17. Distinguere l'origine della pulsazione per la frequenza cardiaca materna.
18. Ottenere la forma d'onda dell'ECG materno.
19. Eseguire una misurazione dell'SpO₂ materno.
20. Identificare le schermate di impostazione NBP e ottenere una lettura.
21. Regolare il contrasto dello schermo e il volume dell'allarme sul monitor fetale.

SpO₂ fetale

22. Identificare gli elementi del display dell'FSpO₂.
23. Identificare le cause degli allarmi FSpO₂.

Telemetria fetale

24. Identificare i componenti del sistema di telemetria fetale.
25. Identificare le cause delle condizioni INOP della trasmissione.
26. Descrivere l'interfaccia tra il ricevitore telemetrico e il monitor fetale.
27. Identificare le fasi per un corretto collegamento del sistema di telemetria fetale a un monitor fetale.

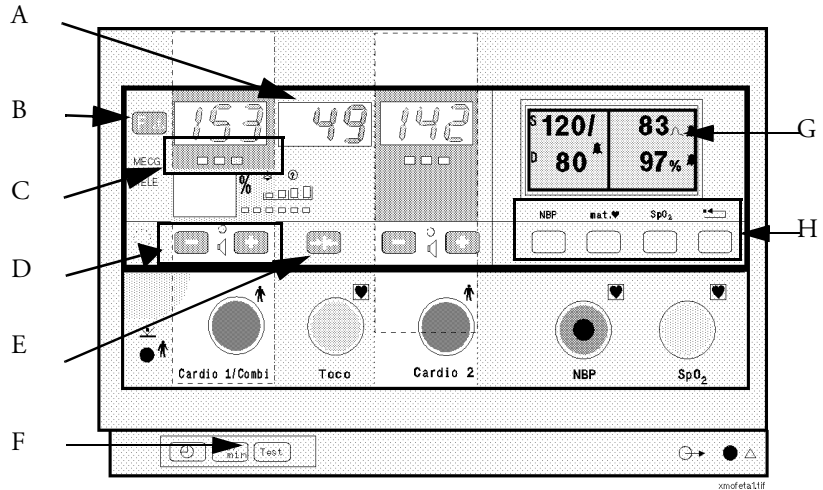
Risorse

In caso di ulteriori domande, sono disponibili le seguenti risorse:

1. Istruzioni d'uso
2. Istruzioni rapide per l'uso
3. Guida operativa in videocassetta al monitor fetale serie 50 XM & 50 XMO
4. M1310A Impostazione e utilizzo del sistema di telemetria fetale.

Esercitazione pratica sul monitor fetale

1. Identificare ciascuno dei seguenti componenti e descriverne le funzioni:



A. _____ Funzione: _____

B. _____ Funzione: _____

C. _____ Funzione: _____

D. _____ Funzione: _____

E. _____ Funzione: _____

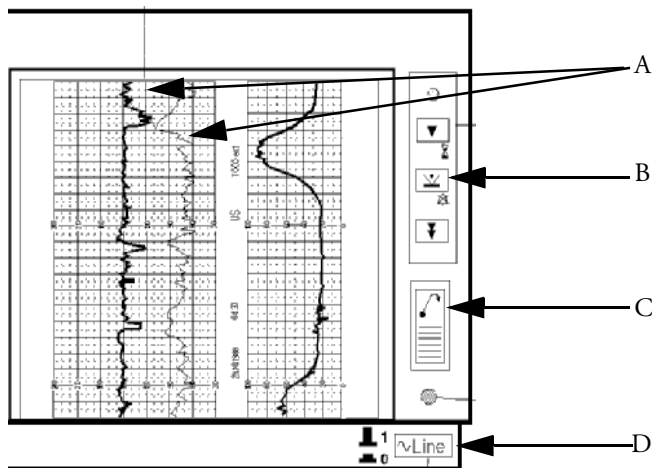
F. _____ Funzione: _____

(Gli elementi G. e H. sono applicabili solo se i monitor dispongono dei parametri materni)

G. _____ Funzione: _____

H. _____ Funzione: _____

2. Identificare ciascuno dei seguenti elementi:



- A. _____ B. _____
C. _____ D. _____

3. Caricare la carta nel registratore.

4. a. Eseguire un test rapido del monitor.
b. Cosa viene visualizzato nei display digitali Combi Cardio 1, Cardio 2 e Toco? _____
c. Perché è necessario riesaminare il tracciato del test sulla carta del registratore? _____
d. Quali controlli vengono eseguiti durante il test rapido? _____

5. a. Eseguire un test dei parametri.
b. Nello spazio riportato di seguito, scrivere i valori riportati nel display associato e registrati per ciascun parametro durante il test dei parametri.
Trasduttore US nella presa Combi Cardio 1 _____
Trasduttore DECG nella presa Combi Cardio 1 _____
Trasduttore Toco nella presa Toco _____
Cavo US e MECG nella presa Combi Cardio 1 _____
c. Il test dei parametri controlla il percorso del segnale da e verso le prese di ingresso, ma non controlla il trasduttore o il modulo.
☐ Vero o ☐ Falso

6. a. In che modo è possibile controllare i trasduttori US e Toco per accertarsi che funzionino in modo corretto? _____
 b. Riportare due possibili cause di danni al trasduttore in ambiente clinico _____
7. a. Con il registratore acceso, contrassegnare un evento.
 b. Quale simbolo viene visualizzato sulla carta del registratore quando si contrassegna un evento? _____
8. Elencare tre elementi che saranno visibili sulla registrazione di un tracciato:
 a. _____ b. _____ c. _____
9. a. L'FMP è disponibile solo nel canale ☐ Combi Cardio 1 o ☐ Cardio 2.
 b. Disattivare l'FMP.
 c. Come viene rappresentato l'FMP in una registrazione? _____
 d. L'FMP rileva _____
10. Quando dal trasduttore a ultrasuoni si riceve un segnale della massima qualità, l'indicatore della qualità del segnale diventa di colore _____
11. a. In che modo è possibile individuare il feto di cui viene amplificato il battito cardiaco tramite l'altoparlante? _____
 b. Regolare il volume.
12. a. Qual è lo scopo della funzione di aritmia Logic? _____
 b. Viene applicata al segnale dall'☐ US o dal ☐ DECG.
 c. Disattivare la funzione di aritmia Logic.
 d. In quali occasioni è utile disattivare la funzione di aritmia Logic? _____
13. a. Quando si esegue un monitoraggio di gemelli, lo spostamento dell'FHR è utile perché _____
 b. Lo spostamento di +20 verrà visualizzato sul tracciato FHR per il canale ☐ Combi Cardio 1 o ☐ Cardio 2.
 c. Il tracciato indica che lo spostamento è attivo per _____
14. a. Quando il sistema rileva che i trasduttori a ultrasuoni stanno controllando la stessa frequenza cardiaca (verifica incrociata fra i canali), quale simbolo viene stampato sulla registrazione? _____

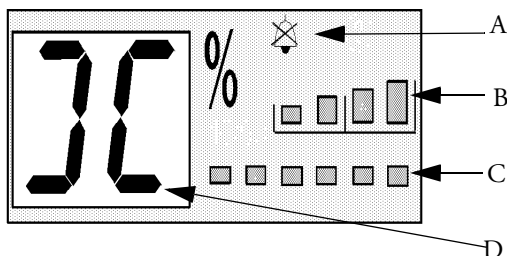
- b. Quale azione è necessario intraprendere dopo aver eseguito la verifica incrociata fra i canali? _____
- c. È necessario confrontare periodicamente le pulsazioni della madre con il segnale proveniente dall'altoparlante del monitor fetale, in modo da accertarsi che la frequenza cardiaca rilevata sia quella fetale. ☐ Vero o ☐ Falso.
15. a. Azzerare il trasduttore Toco esterno.
b. Quale indicazione sulla traccia registrata segnala che si sta utilizzando un trasduttore Toco esterno? _____
16. a. Azzerare il catetere per la rilevazione della pressione intrauterina (IUP).
b. Quale valore verrà visualizzato? _____
17. a. Il tasto che consente di regolare l'ora sull'orologio si trova _____.
b. Le batterie conservano inalterata l'ora dell'orologio anche quando il monitor fetale non è in funzione. Le batterie si trovano _____
18. a. Impostare il timer NST (Non Stress Test) su un tempo di 20 minuti.
b. Una volta trascorso l'intervallo di tempo impostato, quale dei seguenti eventi si verificherà? (selezionare tutti gli eventi applicabili)
☐ A. Segnale acustico udibile.
☐ B. Il registratore avvia una nuova registrazione per un altro intervallo di 20 minuti.
☐ C. Il registratore si arresta e passa alla perforazione successiva (se configurato in tal senso).
☐ D. Il monitor fetale si spegne.
- (la domanda 19 riguarda solo i monitor acquistati fuori degli Stati Uniti)
19. a. Impostare l'allarme della massima frequenza cardiaca fetale su 160 bpm.
b. Quale tasto consente di silenziare l'allarme? _____

Parametri materni

20. a. Descrivere il modo in cui è possibile applicare un manicotto NBP di dimensioni corrette per la paziente. _____
- b. Impostare la frequenza NBP per rilevare la pressione arteriosa ogni 15 minuti.
- c. È possibile ottenere la pulsazione materna media durante la misurazione della pressione arteriosa solo quando _____ ed è indicato dal simbolo _____ accanto la valore della pulsazione.
- d. Quale fra le seguenti limitazioni o situazioni può influire sulla precisione del valore NBP?: (selezionare tutti gli eventi applicabili)
 - ☐ A. Frequenza cardiaca materna sotto i 30 o sopra i 240 bpm.
 - ☐ B. Pressione della pulsazione arteriosa che cambia rapidamente durante la misurazione della pressione arteriosa.
 - ☐ C. Ipotermia.
 - ☐ D. Contrazione uterina durante la misurazione della pressione arteriosa.
21. Regolare gli allarmi in modo che l'NBP invii un avviso in caso di pressione sistolica massima di 180 mmHg o di pressione sistolica minima di 90 mmHg.
22. a. Quando si utilizza la modalità STAT per l'NBP, il monitor _____
- b. Quando si utilizza la modalità STAT, è sempre necessario supervisionare la paziente. ☐ Vero o ☐ Falso
23. a. Descrivere il posizionamento degli elettrodi quando non è necessaria una forma d'onda MEGG. _____
- b. Descrivere il posizionamento degli elettrodi quando è necessaria la forma d'onda MEGG. _____
- c. Visualizzare e stampare il tracciato MEGG.
24. a. Eseguire una lettura SpO₂.
- b. Descrivere l'icona visualizzata dal valore HR materno quando l'origine della pulsazione proviene dal sensore dell'SpO₂. _____
- c. Il valore SpO₂ viene registrato sulla traccia ogni _____ minuti oppure ogni _____ minuti quando viene superato il limite di allarme.
- d. Elencare tre situazioni che possono influire su un monitoraggio preciso dell'SpO₂. _____

SpO₂ fetale

25. Identificare i seguenti elementi del display SpO₂.



- A. _____
 B. _____
 C. _____
 D. _____

26. Gli allarmi dell'FSpO₂ vengono generati quando: (selezionare tutto quanto applicabile)

- ☐ A. L'FSpO₂ scende al di sotto del limite inferiore definito.
☐ B. L'FSpO₂ sale al di sopra del limite superiore definito.
☐ C. L'FSpO₂ resta più basso del limite inferiore per un periodo di tempo più lungo del ritardo configurato.
☐ D. L'FSpO₂ resta più alto del limite superiore per un periodo di tempo più lungo del ritardo configurato.

Telemetria fetale

27. Il sistema di telemetria fetale è composto da un/a _____, un/a _____ e dai cavi della paziente.
28. Indicare due possibili motivi per cui l'indicatore INOP della trasmissione si illumina. _____
 _____.
29. Il ricevitore telemetrico fetale si interfaccia al monitor fetale tramite _____
 _____.
30. Numerare le operazioni secondo l'ordine in cui devono essere eseguite per il monitoraggio telemetrico fetale
- ___ collegare i cavi del trasduttore e accendere il trasmettitore
 - ___ collegare il cavo di interfaccia tra ricevitore e monitor fetale
 - ___ accendere il ricevitore
 - ___ rimuovere i cavi del trasduttore dal monitor fetale, quindi accendere il monitor
 - ___ inserire la batteria nel trasmettitore
 - ___ verificare la corrispondenza dei numeri di trasmettitore e ricevitore

Risposte

1. A. Valore Toco o IUP - indica la misurazione numerica della pressione uterina.
 B. Tasto funzione - consente di accedere ad altre funzioni quali LOGIC e FMP.
 C. Indicatore di qualità del segnale - indica la qualità del segnale proveniente dal trasduttore US.
 D. Tasto altoparlante - consente di regolare il volume udibile per Combi Cardio 1.
 E. Tasto di regolazione linea di base Toco - consente di tarare il display Toco e il tracciato a 20 unità per il monitoraggio esterno o a zero unità per il monitoraggio interno della pressione.
 F. Tasto del test - consente di eseguire un test del monitor prima dell'utilizzo.
 G. Tasti dei parametri materni - consente di accedere all'impostazione degli allarmi, per apportare delle modifiche o eseguire delle misurazioni.
 H. Icona della frequenza cardiaca materna - indica l'origine della misurazione della frequenza cardiaca.
2. a. Tracciati Combi Cardio 1 e Cardio 2
 b. Tasto indicatore degli eventi
 c. Tasto di estrazione della carta
 d. Tasto On/Off
3. Con il registratore spento, premere il tasto di estrazione della carta. Con il cassetto completamente aperto, premere e tenere premuto il tasto di estrazione della carta e sfilare la carta rimanente. Posizionare la nuova risma di carta nel vassoio con il lato inferiore rivolto verso il basso. Sollevare il primo foglio della risma. La scala dell'attività uterina deve trovarsi sulla destra. Spingere il cassetto fino a che non si chiude con uno scatto. Premere il tasto On/Off del registratore. Premere e rilasciare il tasto di avanzamento della carta per portare la carta sulla piega successiva.
4. a. Per eseguire il test rapido del monitor: scollegare tutti i cavi dalle prese di ingresso del monitor e accendere il monitor. Premere e rilasciare il tasto Test.
 b. Nei display Combi Cardio 1, Cardio 2 e Toco lampeggerà il numero 888 in alternanza con gli indicatori della qualità del segnale, MECG e tele. Le due sezioni del display dei parametri materni, se presenti, lampeggeranno in chiaro e scuro. La spia on/off del registratore lampeggerà e verrà stampato un tracciato di prova.

- c. Controllare le righe del tracciato di prova e assicurarsi che la testina di stampa funzioni correttamente.
 - d. Verranno controllati gli elementi elettronici di base del sistema.
- 5.
- a. Per eseguire il test dei parametri è necessario collegare il trasduttore appropriato a un monitor attivo. Accendere il registratore. Premere e tenere premuto il tasto Test.
 - b. Verranno visualizzate e stampate le seguenti informazioni
US nella presa Combi Cardio 1 - viene visualizzato e stampato il valore 190
DECG nella presa Combi Cardio 1 - viene visualizzato e stampato il valore 200
Toco nella presa toco - viene visualizzato e stampato un valore che si alterna tra 10 e 60
MECG nella presa Combi Cardio 1 - viene visualizzato il valore 190; vengono stampati i valori 190 e 120.
 - c. Vero.
- 6.
- a. Collegare il trasduttore US e aumentare il volume dell'altoparlante. Avvicinare e allontanare la mano dal trasduttore o picchiettare lievemente in modo da simulare un suono. Per ogni colpo l'altoparlante emetterà un segnale acustico. Collegare il trasduttore Toco. Premere il trasduttore Toco e annotare il tracciato e il valore riportato sullo schermo.
 - b. I trasduttori in genere restano danneggiati perché vengono lasciati cadere, restano impigliati nel letto o vengono stretti con troppa forza.
- 7.
- a. Premere il tasto indicatore degli eventi oppure il tasto dell'indicatore di eventi remoto.
 - b. Sulla scala FHR viene stampata una piccola freccia in corrispondenza del momento esatto in cui è stato premuto il tasto. La grandezza della freccia dipende dalla durata della pressione esercitata sul tasto.
8. Tre dei seguenti: tracciato FHR, tracciato Toco, data e ora, velocità della carta, note, modalità di monitoraggio, FMP, statistiche FMP, tracciato FSpO₂, BP materno, ECG materno, HR materno, SpO₂ materno, scala, freccia indicatore evento, simbolo di verifica del canale incrociato.
- 9.
- a. È possibile misurare l'FMP solo tramite un trasduttore nella presa Combi Cardio 1.

- b. Collegare un cavo US alla presa Combi Cardio 1. Premere il tasto funzione fino a che non viene visualizzato FMP. Premere il tasto [--] o [+] per modificare l'impostazione. Quando l'FMP non è attivo, l'indicatore della qualità del segnale è rosso. Premere il tasto funzione.
 - c. L'FMP viene riportato subito sopra il tracciato Toco sotto forma di blocchi di larghezza variabile in base alla durata dell'attività rilevata. La freccia di fronte all'FMP indica il momento in cui ha avuto inizio il rilevamento delle statistiche FMP. Le statistiche vengono stampate ogni 10 minuti.
 - d. L'FMP rileva i movimenti del feto tramite un trasduttore a ultrasuoni.
10. Quando dal trasduttore a ultrasuoni si riceve un segnale della massima qualità, l'indicatore della qualità del segnale diventa di colore verde.
11.
 - a. Sull'icona della presa Cardio con l'altoparlante attivo sarà presente una spia che consentirà di identificarla come fonte audio.
 - b. Per abbassare o alzare il volume, premere rispettivamente [--] o [+].
12.
 - a. Lo scopo dell'aritmia Logic consiste nell'evitare gli artefatti nella registrazione. Quando la funzione è attiva, i cambiamenti di frequenza cardiaca improvvisi di più di 28 bpm non vengono registrati. La registrazione riprende quando la frequenza torna nei limiti prefissati. L'FHR indica il valore numerico rilevato e l'altoparlante emette i segnali acustici appropriati per ciascun battito rilevato.
 - b. Si applica al segnale proveniente dal DECG.
 - c. Per disattivare la funzione Aritmia Logic, quando il cavo DECG è inserito, premere il tasto funzione più volte fino a quando sul monitor non viene visualizzato LOG. Utilizzare [--] o [+] per disattivare la funzione Logic. Il colore rosso indica che la funzione non è attiva.
 - d. Quando si sospettano delle aritmie fetali.
13.
 - a. Quando si sottopongono a monitoraggio dei gemelli, lo spostamento FHR si rivela particolarmente utile perché consente di separare le linee base simili per una più facile interpretazione del tracciato registrato. Il valore dell'FHR visualizzato sul monitor fetale è il valore corretto.
 - b. Il tracciato riporterà Combi Cardio 1 con uno spostamento di +20.
 - c. Una linea tratteggiata verticale sul tracciato Combi Cardio 1 con un simbolo di +20 indica che lo spostamento è attivato. La linea viene ripetuta ogni 5 cm della traccia.

14.
 - a. Quando il sistema rileva che entrambi i trasduttori a ultrasuoni stanno percependo la medesima frequenza cardiaca, sul tracciato FHR viene stampato un '?'.
 - b. Riposizionare il trasduttore in modo che vengano rilevati due segnali separati.
 - c. Vero.
15.
 - a. Collegare il trasduttore alla presa. Posizionare il trasduttore in modo da ottenere una percezione ottimale dell'attività uterina. Tra le contrazioni premere il tasto di regolazione della linea di base Toco. Si noti il valore 20 visualizzato e stampato.
 - b. Sul tracciato verrà riportato 'Toco ext' a indicare che è in uso un trasduttore Toco esterno.
16.
 - a. Il catetere deve essere inserito e collegato attenendosi alle istruzioni del produttore. Azzerare il monitor premendo il tasto della linea base Toco.
 - b. Zero.
17.
 - a. Il tasto che consente di regolare l'orologio è posto nell'angolo inferiore sinistro.
 - b. Le batterie sono poste in un apposito scomparto nella parte posteriore del monitor.
18.
 - a. Con il registratore spento, premere il tasto ON/OFF del registratore per 2 secondi. Regolare il timer su 20 minuti utilizzando il tasto [--] o [+]. Il timer verrà avviato dopo 15 secondi.
 - b. Le scelte corrette sono: A,C.

(la domanda 19 non è applicabile ai monitor acquistati negli Stati Uniti)
19.
 - a. Con il trasduttore US o DECG connesso al monitor, premere ripetutamente il tasto funzione fino a che non viene visualizzato 'AL'. Utilizzare il tasto [--] o [+] per attivare l'allarme fetale, indicato dalla spia verde. Utilizzare il tasto Zero per passare all'opzione '~~A'. Utilizzare il tasto [--] o [+] per impostare il valore a 160. Premere il tasto funzione per tornare alla schermata normale.
 - b. Nel corso di un evento di allarme, è possibile utilizzare il tasto indicatore degli eventi per riconoscere l'allarme FHR.

Parametri materni

20.
 - a. Verificare che il manicotto sia completamente sgonfio. Posizionare il contrassegno ARTERIA del manicotto in corrispondenza dell'arteria appropriata. Verificare che il bordo del manicotto sia compreso nell'intervallo costituito dalle frecce (<-->), (sui manicotti monouso le frecce sono sostituite da una linea blu). Se il bordo del manicotto resta all'esterno dell'intervallo, utilizzare un manicotto di misura più piccola o più grande.
 - b. Applicare il manicotto alla paziente e collegarlo ai tubi di interconnessione. Inserire i tubi di interconnessione nella presa NBP. Premere il tasto NBP. Premere il tasto della modalità fino a che non viene visualizzato Auto. Premere il tasto della ripetizione fino a che non viene visualizzato 15. Premere il tasto di avvio.
 - c. Non è presente nessun'altra pulsazione materna o origine di frequenza cardiaca e il simbolo è un manicotto per la misurazione della pressione arteriosa.
 - d. A,B,C,D.
21. Premere il tasto NBP. Premere il tasto dell'allarme. Premere il pulsante software dell'allarme fino a visualizzare la pressione sistolica. Utilizzando i tasti per i limiti inferiore e superiore, e quindi i tasti freccia, impostare i valori per una pressione sistolica massima di 180 e minima di 90.
22.
 - a. Il monitor rileverà in modo rapido e ripetuto la pressione arteriosa per cinque minuti.
 - b. Vero
23.
 - a. Posizionare gli elettrodi sulle costole inferiori a destra e a sinistra.
 - b. Posizionare l'elettrodo del braccio destro (RA) direttamente sotto la clavicola e vicino alla spalla destra. Posizionare l'elettrodo della gamba sinistra (LL) nella sezione in basso a sinistra dell'addome.
 - c. Premere il tasto della frequenza cardiaca materna. Premere il tasto Onda. Verrà visualizzata la forma d'onda. Con il registratore acceso, premere Ferma, quindi Stampa per ottenere un fermo immagine del tracciato ECG.
24.
 - a. Posizionare il sensore con la luce rossa sul letto ungueale. Collegare il cavo alla presa SpO₂. Verrà visualizzato il valore.
 - b. Un'icona di un'onda pleth.
 - c. Cinque minuti; 2,5 minuti.

- d. Alcune di quelle che seguono sono limitazioni che impediscono di ottenere un SpO₂ preciso: sensore SpO₂ sullo stesso arto del manicotto NBP, sensore posizionato in modo non corretto, pulsazioni venose, sostanze chimiche per la diluizione di coloranti e mezzi di contrasto o presenza di altre emoglobine patologiche, shock, ipotermia, uso di farmaci vasoattivi.

SpO₂ fetale

25. A. Indicatore di stato dell'allarme: quando il simbolo della campana barrata è acceso, gli allarmi non sono attivi.
B. Indicatore della qualità del segnale: indica la forza del segnale ricevuto dal monitor.
A. Indicatore delle pulsazioni: si illumina in base alla frequenza delle pulsazioni fetali, quando l'attività pulsatile è di qualità accettabile.
D. Display del valore: vi vengono visualizzati il valore FSpO₂ e, occasionalmente, i simboli dell'indicatore di stato. Per una definizione dell'indicatore di stato visualizzato in questa illustrazione, consultare la sezione delle istruzioni per l'uso relativa alla risoluzione dei problemi per l'FSpO₂.
26. A e C.

Telemetria fetale

27. Trasmettitore, ricevitore.
28. Due delle seguenti situazioni: il trasmettitore non è attivo, il trasmettitore non è posizionato nel raggio di azione del ricevitore, i numeri di serie e di frequenza del canale non corrispondono, le batterie del trasmettitore sono scariche o il trasmettitore è guasto.
29. Un cavo di interfaccia.
30. L'ordine corretto delle operazioni è:
6 collegare i cavi del trasduttore e accendere il trasmettitore
3 collegare il cavo di interfaccia tra ricevitore e monitor fetale
4 accendere il ricevitore
5 rimuovere i cavi del trasduttore dal monitor fetale, quindi accendere il monitor
2 inserire la batteria nel trasmettitore
1 verificare la corrispondenza dei numeri di trasmettitore e ricevitore

A

accensione del monitor, 32

accensione del registratore, 35

accessori

NBP

bracciali "comfort", 194

bracciali adulti, 195

bracciali monouso, 194

bracciali monouso tubo

singolo, 195

bracciali riutilizzabili, 195

kit di bracciali "comfort"

multipaziente, 195

opzionali, 188

standard, 187

adattatore

a bottone per

trasduttore, 198

adattatore DECG, 59

adattatore del bottone per il trasduttore, 14

allarmi

conferma della

ricezione, 123

frequenza cardiaca

materna, 146

impostazione, 124

limiti MHR, 148

materni, 123

MHR, 147

modifica, 124

modifica del limite

dell'allarme SpO_2 , 155

NIBP, 132

per FSpO_2 , 89

per la frequenza del polso

(SpO_2 materno), 155

riconoscimento, 123

ripristino dei limiti

predefiniti, 124

SpO_2 materno, 154

valori attivi, 124

verifica delle

impostazioni, 124

aritmia Logic

a cosa serve, 66

modifica

dell'impostazione, 65

artefatti nei movimenti del feto, 49

attività uterina

monitoraggio, 79, 80

problemi, cause e

soluzioni, 82

Avalon CTS

sistema di trasduttori

cordless, 96

B

batterie

sostituzione, 179

blocchi di test

procedura di esecuzione, 31

bollettino tecnico

ACOG, 37

C

calibrazione

verifica, 160

calibrazione del monitor

vedere Toco

canali di ingresso, 17

panoramica, 4

carrello

montaggio interno del

monitor, 28

opzioni di montaggio, 28

carta

conservazione, 169

estrazione, 35

tipi, 190

tipi corretti, 35

uso corretto, 41

cavo adattatore del

trasduttore IUP

pulizia, 168

cavo di messa a terra, 28, 217

cinghia

allacciatura, 13

bottone di fissaggio, 13

fissaggio del modulo

paziente, 15

fissaggio del trasduttore, 14

pulizia, 169

codici a barre

registrazione di

un'annotazione, 107

collegamento dei

trasduttori, 15

collegamento

dell'alimentazione, 27

compatibilità

elettromagnetica, 220

precauzioni, 221

precauzioni uso a

catasta, 221

componenti principali e

tasti, 3

corrente di dispersione, 226

crema Redux, 56

D

data

impostazione, 36, 37

decesso del feto

sospetto, 12

DECG

cavo adattatore per

applicazione alla

gamba, 62

elettrodi, 192

metodo tradizionale a fili
liberi, 56
modulo paziente
metodo tradizionale, 57
uso del cavo adattatore, 62
specifiche ingressi, 206
trasduttore per applicazione
alla gamba
con cavo adattatore, 59
defibrillazione, 226
detergenti
raccomandati, 164, 166
disattivazione
di un messaggio di
avvertimento, 124
display, specifiche, 206
dispositivi esterni
collegamento al monitor, 95
problemi, cause e
soluzioni, 104
dopo il monitoraggio, 41
duomi, tipi, 193

E

ECG diretto

applicazione
dell'elettrodo, 55
controindicazioni, 53
elettrodi, 192
problemi, cause e
soluzioni, 67

ECG materno

allarme, 146
applicazione degli
elettrodi, 141
avvio del monitoraggio, 139
fermo immagine della forma
d'onda, 145
modifica della velocità della
forma d'onda, 145
stampa della forma
d'onda, 145

vedere anche MECG
**ECG standard a 5
derivazioni**, 141
elettrochirurgia, 226
elettrodo a spirale
applicazione, 55
energia elettrica
interruzione, 124
valori degli allarmi al
ripristino, 124

F

FHR

dubbia, 68
monitoraggio a
ultrasuoni, 45
monitoraggio gemellare, 69
problemi, cause e
soluzioni, 51

FMP

artefatti, 49
attivazione e
disattivazione, 49
blocchi di attività, 48
gemelli, 49
indicatore remoto di
eventi, 49
lettore di codici a barre, 49
sistema di telemetria fetale
M1310A, 49
statistiche, 48

forma d'onda

fermo immagine, 145
modifica della velocità, 145
stampa, 145

frequenza cardiaca fetale

dubbia, 68

frequenza cardiaca materna

allarme MECG, 146
attivazione e disattivazione
dell'allarme, 147
limiti dell'allarme, 148

problemi di
misurazione, 149
registrazione da un
dispositivo esterno, 95

frequenza del polso

ricavata dalla misurazione
NIBP, 132

frequenza media del polso

, 132

FSpO₂

allarme inop, 91
attivazione e disattivazione
dell'allarme, 90
criteri di allarme, 89
Guida al posizionamento dei
sensori, 85
indicatore di qualità del
segnale, 87
introduzione, 85
LED del sensore, 86
misurazioni imprecise, 93
modifica dei limiti
dell'allarme, 90
perdita del segnale, 93
problemi, cause e
soluzioni, 92
ritardo dell'allarme, 89
simbolo del sensore, 86
simbolo di ricerca del
polso, 86
valore di saturazione, 89

funzione FC gemellare spostata

, 71
interpretazione del
tracciato, 72

funzione Plus, verifica

incrociata tra canali, 88

fusibili, sostituzione

, 180

G

gel, tipi, 190
gemelli

differenze tra i tracciati delle
frequenze cardiache, 69
FMP, 49
monitoraggio, 70
monitoraggio dell'FHR, 69
problemi, cause e
soluzioni, 74
separazione dei tracciati
FHR, 71
separazione delle linee di
base, 71
verifica incrociata tra i
canali, 69

I

icona del polso, 151
impostazione
tasti, 9
impostazione del
voltaggio, 27
impostazione dell'ora, 37
impostazione della data, 37
indicatore di eventi
remoto, 19
segnalazione di artefatti o
movimenti, 49
tasto, 19
indicatore di qualità del
segnale
collegamento di un
trasduttore, 15
indicatore remoto di
eventi, 19
infiltrazioni, 220
informazioni
sulla guida, 1
ingressi, specifiche, 206
installazione, 21
lista di controllo, 22
monitor, 28
interferenza
elettromagnetica, 224

IUP

collegamento del trasduttore
al monitor, 81
monitoraggio, 80

L

lettore di codici a barre, 38
attivazione e disattivazione
della funzione FMP, 49
funzione FC gemellare
spostata, 72

lettore di codici a barre **(HBCR8200)**

codici a barre per test, 39
collegamento, 38
test, 38

limiti di allarme

schermata di avvio, 121

linee di base

separazione, 71

M

Manutenzione

preventiva, 159

manutenzione

ispezione di routine, 159
ispezione meccanica, 160
ispezione visiva, 159
monitor, 162
preventiva, 159
verifica della
calibrazione, 160

MECG

allarme, 146
elettrodi, 191
fermo immagine della forma
d'onda, 145
forma d'onda, 141
icona della frequenza
cardiaca, 145, 146

stampo della forma
d'onda, 145
velocità della forma
d'onda, 145
visualizzazione della forma
d'onda, 144

messa a terra di

protezione, 219

messaggi di avvertimento

disattivazione, 124
NIBP, 136
SpO₂ materno, 156

messaggi di errore, 184

moduli paziente

collegamento al monitor, 15
fissaggio alla cinghia, 15

modulo paziente DECG

metodo tradizionale, 57
sistema SafeConnect, 62

modulo paziente per ECG

monitoraggio MECCG, 143

monitor

installazione, 28
interruzione dell'energia
elettrica, 124
montaggio su carrello, 28
montaggio sulla parte
superiore, 28
panoramica, 1
smaltimento, 161
spegnimento, 41

monitor fetali

compatibili, 102

Monitor fetali

compatibili, 102

monitoraggio non invasivo

della pressione sanguigna

vd. NIBP

montaggio, 28

movimento fetale

FMP, 48
gemelli, 49
rilevazione, 48

N

NBP

bracciali "comfort", 194
bracciali adulti, 195
bracciali monouso, 194
bracciali monouso tubo
 singolo, 195
bracciali pediatrici, 195
bracciali riutilizzabili, 195
kit di bracciali
 "comfort", 195

NIBP

allarmi, 132
frequenza media del
 polso, 132
icona della frequenza del
 polso, 146
impostazione
 dell'allarme, 129
inizio del monitoraggio, 128
inizio della misurazione, 129
interruzione di una
 misurazione, 131
limiti della misurazione, 138
messaggi di
 avvertimento, 135, 136
modifica del modo di
 misurazione, 131
modo continuo, 130
modo manuale, 130
problemi, cause e
 soluzioni, 135
registrazione, 135
registrazione da un
 dispositivo esterno, 95
schermata di
 impostazione, 129
selezione del modo di
 misurazione, 129
verifica della
 calibrazione, 160

Non stress test

Vd. NST

NST

impostazione del timer, 115
nutrizione, 159

O

ora, impostazione, 37

P

parametri materni

 ritorno alla schermata
 principale, 123
 schermata principale, 122

parametri materni,
 panoramica, 6

personale ostetrico, 1

posizione delle derivazioni
 per l'ECG materno, 141

presa Cardio 2

 collegamento di un
 trasduttore, 15

presa Combi Cardio 1

 collegamento di un
 trasduttore, 15

pressione intrauterina
 vedere IUP

problemi, cause e soluzioni

 ECG diretto, 67
 FSpO₂, 92
 misurazione della frequenza
 cardiaca materna, 149
 monitoraggio gemellare, 74
 monitoraggio non invasivo
 della pressione
 sanguigna, 135
 NIBP, 135
 SpO₂ materno, 156, 158
 Toco, 82
 ultrasuoni, 51

pulizia

 cavo adattatore del
 trasduttore IUP, 168

 cinghie, 169

 manicotto NIBP, 169

 moduli paziente, 163

 monitor, 162

 trasduttori, 163

 trasduttori di SpO₂, 169

 trasduttori IUP, 168

pulsante

 dell'indicatore remoto di
 eventi, 19

Q

qualità del segnale, 16

R

registratore

 conservazione della
 carta, 169
 specifiche, 208
 tasti, 8

registrazione di
 un'annotazione, 107

regolazione del

contrasto, 125

regolazione del volume, 125

riconoscimento

 di un allarme, 123

ripristino

 dei limiti di allarme
 predefiniti, 124

risonanza magnetica, 226

RM, 225

S

SafeConnect, cavo
 adattatore DECG per
 applicazione alla
 gamba, 62

scariche elettrostatiche, 225

schermata di avvio

limiti di allarme, 121
separazione dei tracciati
 FHR gemellari, 71
sicurezza elettrica
 verifica, 160
smaltimento
 componenti e accessori, 161
 dell'apparecchiatura, 161
sostituzione dei fusibili, 180
sostituzione delle
 batterie, 179
specifiche
 display, 206
 ingressi, 206
 registratore, 208
specifiche ambientali, 220
spegnimento del
 monitor, 41
SpO₂
 vd. SpO₂ materno o SpO₂
 fetale
SpO₂ materno
 allarme (frequenza del
 polso), 155
 attivazione e disattivazione
 dell'allarme, 154
 limiti della misurazione, 158
 messaggi di errore, 156
 modifica del limite
 dell'allarme, 155
 problemi, cause e
 soluzioni, 156
 pulizia del trasduttore, 169
 registrazione da un
 dispositivo esterno, 95

T

tasti funzione, 119
Tasto
 indicatore di eventi, 19
tasto di reset, 120

disattivazione di un
 messaggio di
 avvertimento, 124
tasto indicatore di eventi, 19
telemetria
 Avalon CTS, 49
 collegamento, 95
 interfaccia, 75, 96
 montaggio del ricevitore, 28
temperatura materna
 registrazione da un
 dispositivo esterno, 95
tensione massima
 in ingresso e in uscita, 217
test
 lettore di codici a barre
 (HBCR8200), 38
 sicurezza, 32
 test automatico, 208
test automatico, 208
test dei parametri, 173
test dei trasduttori, 175
 a ultrasuoni, 175
 IUP, 176
 Toco, 175
test di sicurezza
 accensione, 31
 ispezione visiva, 31
 prestazioni, 31
test rapido, 172
Toco
 calibrazione del monitor, 80
 collegamento di un
 trasduttore, 15
 linea di base, 15
 monitoraggio esterno, 79
 monitoraggio
 intrauterino, 80
 problemi, cause e
 soluzioni, 82
 tasto di regolazione della
 linea di base, 80
 test dei trasduttori, 175

tracciato
 di esempio, 18
 lettura, 18
trasduttore DECG per
 applicazione alla gamba
 sistema SafeConnect, 59
trasduttore, adattatore del
 bottone, 14
trasduttore/modulo
 paziente
 combinazioni possibili, 17
trasduttori
 accessori, 191
 collegamento, 15
 collegamento al monitor, 15
 fissaggio alla cinghia, 14
 immersione in sostanze
 liquide, 45
 pulizia, 163
 SpO₂ materno, 169
 test, 175, 176
trasduttori IUP
 test, 176
trigemellare
 monitoraggio, 75
 requisiti di installazione, 77

U

ultrasuoni
 monitoraggio dell'FHR, 45
 problemi, cause e
 soluzioni, 51
 ritardo del tracciato, 45
 test dei trasduttori, 175

V

vassoio per la carta, 30
velocità della carta, 37
 impostazione, 37, 38
 modifica, 37
 predefinite, 37

verifica incrociata tra canali, 88, 143
gemelli, 69